

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO - ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE ECONOMIA**

**MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO DA
AGROINDÚSTRIA DO SETOR DE CARNE SUÍNA EM
SANTA CATARINA**

ADRIANO SEHN

Florianópolis, julho de 2004

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO DA AGROINDÚSTRIA NO
SETOR DE CARNE SUÍNA DE SANTA CATARINA**

Monografia submetida ao Departamento de Ciências Econômicas para obtenção de carga horária na disciplina CNM 5420- Monografia.

Por: ADRIANO SEHN

Orientador: Prof. Dr. Celso Leonardo Weydmann.

Área de Pesquisa: Economia Agrícola

Palavras Chaves: 1 – Suinocultura
 2 – Comercialização Agrícola
 3 – Margens de Comercialização
 4 – Preços

Florianópolis, julho de 2004.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

A Banca Examinadora resolveu atribuir a nota ao acadêmico ADRIANO SEHN na disciplina CNM 5420- Monografia, pela apresentação desse trabalho.

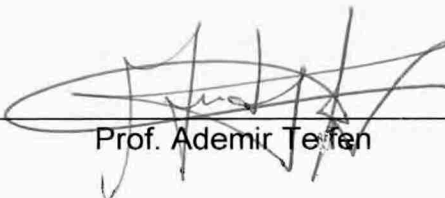
Banca Examinadora:



Dr. Celso Leonardo Weydmann
Orientador



Prof. João Randolfo Pontes



Prof. Ademir Teixeira

Florianópolis, julho de 2004.

AGRADECIMENTOS

A toda a minha família, em especial aos meus pais, Romeo e Bernadete, aos meus irmãos Vanderlei e Rafael que me deram condições para que eu chegasse a esse princípio de uma nova caminhada.

Aos meus amigos pela compreensão da minha ausência.

Aos professores desta universidade, em especial ao Prof. Dr. Celso Leonardo Weydmann pela sua orientação.

À empresa Domo Soluções Ltda pela compreensão de minha ausência.

A todos que, de uma forma ou de outra, apoiaram e incentivaram a realização deste trabalho o meu muito obrigado.

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso é um estudo realizado sobre as margens de comercialização de atacado das agroindústrias sobre os preços recebidos pelos produtores no estado de Santa Catarina. Relacionou-se o aumento da competitividade, o impacto crescente das exportações e a queda de preços do atacado e dos preços recebidos pelos produtores para explicar o comportamento das margens de comercialização da agroindústria. Os resultados mostram que apesar da margem relativa da agroindústria em relação ao produtor ter sofrido uma queda, os preços no atacado e recebidos pelos produtores apresentaram queda no mesmo período.

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| QUADRO 01 – CONSUMO MUNDIAL DE CARNE SUÍNA (em mil toneladas) | 39 |
| QUADRO 02 – IMPORTAÇÃO MUNDIAL DE CARNE SUÍNA (em mil toneladas). | 40 |
| QUADRO 03 – MAIORES PRODUTORES E EXPORTADORES MUNDIAIS. Considerando EU-15 como um só país, 2003. | 41 |
| QUADRO 04 – PRODUÇÃO MUNDIAL DE CARNE SUÍNA (em mil toneladas) | 42 |
| QUADRO 05 – EXPORTAÇÃO MUNDIAL DE CARNE SUÍNA (mil toneladas) | 43 |
| QUADRO 06 – ABATE BRASILEIRO DE SUÍNOS – 2000 À 2003 EM CABEÇAS. | 49 |
| QUADRO 07 – PRODUÇÃO PERCENTUAL DE CARNE SUÍNA POR REGIÃO GEOGRÁFICA – 2002/2003. | 49 |
| QUADRO 08 – MAIORES EMPRESAS PRODUTORAS DE SUÍNOS, 2003 (cabeças abatidas) | 51 |
| QUADRO 09 – PREÇOS NO ATACADO E RECEBIDOS PELO PRODUTOR, MARGEM RELATIVA DO ATACADISTA E MARGEM ABSOLUTA DO ATACADISTA: 1900-2003. | 77 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|-----------|--|----|
| TABELA 01 | REGRESSÃO 1 | 67 |
| TABELA 02 | REGRESSÃO 2 (APÓS CORREÇÃO DA AUTOCORRELAÇÃO) | 68 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | | |
|------------|---|----|
| GRÁFICO 01 | CURVA DE DEMANDA | 18 |
| GRÁFICO 02 | DESLOCAMENTO DA CURVA DE DEMANDA | 19 |
| GRÁFICO 03 | CURVA DE OFERTA | 22 |
| GRÁFICO 04 | DESLOCAMENTO DA CURVA DE OFERTA | 23 |
| GRÁFICO 05 | EQUILÍBRIO DE MERCADO | 25 |
| GRÁFICO 06 | EQUILÍBRIO APÓS DESLOCAMENTO DA CURVA DE OFERTA | 26 |
| GRÁFICO 07 | EQUILÍBRIO APÓS DESLOCAMENTO DA CURVA DE DEMANDA | 27 |
| GRÁFICO 08 | EVOLUÇÃO DO CONSUMO PER CAPITA DE CARNE SUÍNA NO BRASIL (1988 –2003) | 47 |
| GRÁFICO 09 | EVOLUÇÃO DOS PREÇOS REAIS NO ATACADO E AO PRODUTOR | 56 |
| GRÁFICO 10 | EVOLUÇÃO DA MARGEM RELATIVA DO ATACADISTA (%) | 60 |
| GRÁFICO 11 | EVOLUÇÃO REAL DOS PREÇOS DOS SUÍNOS (DEFLACIONADOS PELO IGP-DI dez 2003 = 100) E DA MARGEM RELATIVA DO ATACADISTA (%) | 62 |

LISTA DE SIGLAS UTILIZADAS

| | |
|----------------|---|
| ABIEPCS | - Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína |
| ABCS | - Associação Brasileira de Criadores de Suínos |
| EMBRAPA | - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária |
| EUA | - Estados Unidos da América |
| FAO | - Food and Agriculture Organization of the United Nations |
| ICEPA | - Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina |
| IGP-DI | - Índice Geral de Preços-Disponibilidade Interna |
| IPEA | - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada |
| UE-15 | - União Européia |
| USDA | - United States Department Of Agriculture |

LISTA DE ANEXOS

| | | |
|---------|--|----|
| ANEXO 1 | TESTE DE RAÍZ UNITÁRIA NA VARIÁVEL PREÇO DO ATACADO | 75 |
| ANEXO 2 | TESTE DE RAÍZ UNITÁRIA NA VARIÁVEL PREÇO RECEBIDO PELO PRODUTOR | 76 |
| ANEXO 3 | QUADRO 09 – PREÇOS NO ATACADO E RECEBIDOS PELO PRODUTOR, MARGEM RELATIVA DO ATACADISTA E MARGEM ABSOLUTA DO ATACADISTA: 1900-2003. | 77 |

SUMÁRIO

| | |
|--|------|
| RESUMO | iv |
| LISTA DE QUADROS | v |
| LISTA DE TABELAS | vi |
| LISTA DE GRÁFICOS | vii |
| LISTA DE SIGLAS UTILIZADAS | viii |
| LISTA DE ANEXOS | ix |
| CAPÍTULO I | 11 |
| 1 PROBLEMÁTICA | 11 |
| 1.1 INTRODUÇÃO | 11 |
| 1.2 - METODOLOGIA | 15 |
| 1.3 DADOS DO ESTUDO | 16 |
| CAPÍTULO II | 17 |
| 2 REVISÃO DA LITERATURA | 17 |
| 2.1 DEMANDA | 17 |
| 2.2 OFERTA | 21 |
| 2.3 EQUILÍBRIO DE MERCADO | 24 |
| 2.4 CONCORRÊNCIA PERFEITA | 27 |
| 2.5 MERCADO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS | 28 |
| 2.6 MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO | 31 |
| 2.8 PODER DE MERCADO E A TEORIA DO OLIGOPÓLIO | 34 |
| 2.9 INTEGRAÇÃO E VERTICALIZAÇÃO DA AGROINDÚSTRIA NA CADEIA PRODUTIVA DE SUÍNOS | 35 |
| CAPÍTULO III | 38 |
| 3 O MERCADO DE CARNE SUÍNA NACIONAL E INTERNACIONAL | 38 |
| 3.1 A DEMANDA MUNDIAL POR CARNE SUÍNA | 38 |
| 3.2 A PRODUÇÃO MUNDIAL DE CARNE SUÍNA | 40 |
| 3.2 A CADEIA PRODUTIVA DE CARNE SUÍNA NO BRASIL | 43 |
| 3.2.1 A DEMANDA DE CARNE SUÍNA NO BRASIL | 46 |
| 3.2.3 ESTRUTURA DE PRODUÇÃO E DE MERCADO NO SETOR SUINÍCOLA NO BRASIL | 48 |
| 3.3 CARACTERIZAÇÃO DA SUINOCULTURA CATARINENSE | 52 |
| CAPÍTULO IV | 55 |
| 4 ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS | 55 |
| 4.1 ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DOS PREÇOS NO ATACADO E RECEBIDOS PELO PRODUTOR | 55 |
| 4.2 ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DAS MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO | 59 |
| 4.3 QUANTIFICAÇÃO DAS MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO DO ATACADO | 63 |
| 4.4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA REGRESSÃO | 66 |
| CAPÍTULO V | 70 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 70 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 72 |

CAPÍTULO I

1 PROBLEMÁTICA

1.1 INTRODUÇÃO

Neste novo milênio, a economia mundial encontra-se num grau avançado de globalização e internacionalização do comércio. Em consequência desse processo, as economias dos países estão expostas cada vez mais à concorrência externa e à contínua eliminação de barreiras comerciais que dificultavam o comércio internacional até pouco tempo atrás.

Em decorrência deste processo de internacionalização da economia e do comércio mundial, setores como a suinocultura, acompanham a evolução da economia no aspecto sócio-econômico e tecnológico devido à existência de alto grau de competitividade externa.

Além disso, a carne suína representa a proteína animal mais consumida no mundo. Segundo ROPPA (2003), em 2002, o consumo per capita mundial de carne suína foi de 15,06 Kg representando aproximadamente 40% das carnes consumidas no mundo. A China ocupa posição de destaque no consumo mundial de carne suína, consumindo aproximadamente 51% do total produzido no mundo.

Embora a suinocultura seja responsável pela maior fatia da produção mundial de carnes com 43%, é o menor mercado de todos os produtos de carne. É responsável por apenas 22% do comércio mundial. Enquanto o comércio de carne bovina e de frango é de mais de 10% de sua produção, na carne suína é de apenas 4% (USDA, 2001).

O Brasil é um dos principais produtores de carne suína no mundo, ocupando atualmente o posto de 4º produtor mundial e seus principais concorrentes são China, União Européia e Estados Unidos, sendo a China responsável por mais de 51% da produção mundial. (ABIPECS, 2003). No contexto global da suinocultura, o Brasil tem o reconhecimento de um potencial extremamente competitivo, possuindo determinantes de aparente vantagem comparativa internacional, tais como clima favorável, reduzidos preços das instalações, mão-de-obra abundante e baixos custos de produção, devido principalmente aos competitivos preços dos grãos.

A produção de suínos no Brasil é uma atividade predominantemente de pequenas propriedades rurais que têm nesta atividade sua principal fonte de renda. Está presente em 4,9 milhões das propriedades existentes no País, empregando mão-de-obra familiar e constituindo-se em importante fonte fator de estabilidade social. No país, existem duas formas diferenciadas na produção de suínos: a tradicional, praticada por grande parte dos produtores, com elevada produção de gordura e de baixo desempenho zootécnico; e a tecnificada, que se destaca por possuir um plantel de raças especializadas, com grande potencial para produção de carne e bom desempenho zootécnico, presente principalmente no Sul do país e em expansão nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Goiás (TESTA et al., 1996).

O Estado de Santa Catarina tem a maior expressão da suinocultura tecnificada na economia nacional; existem mais de 20.000 propriedades produtoras de suínos que têm nessa atividade a principal fonte de renda (TESTA et al., 1996). Desta parcela, aproximadamente 13.000 trabalham de forma integrada às agroindústrias e às cooperativas daquele Estado.

A suinocultura em Santa Catarina representa um pólo dinâmico da economia, e constitui-se em importante fator de crescimento econômico nacional e regional, provocando efeitos multiplicadores de renda e geração de emprego em vários elos da cadeia de produção de proteína animal.

O aumento da suinocultura no cenário de carnes deve-se, entre outras coisas, a capacidade de resposta em curto prazo, a estímulos à produção, haja vista sua rápida adaptação aos aperfeiçoamentos zootécnicos na alimentação, manejo, etc.

A criação de suínos, também, constitui um meio de agregar valor para alguns produtos agrícolas, como milho, soja e mandioca. É, ainda, um excelente meio de aproveitamento dos subprodutos agrícolas e dos resíduos industriais, como soro de leite e outros, transformando-os em proteína animal.

Outro aspecto a ser considerado na suinocultura é seu caráter social, na medida em que é um fator de fixação do homem no meio rural, principalmente quando esta atividade é explorada em regime de integração, ou através de cooperativas, com o emprego de mão-de-obra familiar (TESTA et al., 1996).

O mercado de suínos no Brasil possui um forte esquema de oligopolização, concentrando-se em cinco grandes empresas, todas com matriz em Santa Catarina. Estas empresas detêm mais de 60% dos abates e de 70% dos negócios suínícolas do País. A concentração da agroindústria no país faz com que

tenham considerável poder de mercado e poder de formação de preços (MACHADO, 2002).

Basicamente, no setor agrícola, os produtores de matéria-prima são tomadores de preços, mostrando que os preços praticados são arbitrados a partir da agroindústria.

O comportamento dos preços recebidos pelos suinocultores revela uma queda ao longo dos últimos anos. Dado o poder de mercado da agroindústria, ante a questão que se coloca é se a queda nos preços está associada com a elevação ou preservação das margens de comercialização da agroindústria. Se isto é verificado, então podemos afirmar que o setor agroindustrial tem se beneficiado da queda verificada dos preços dos produtores.

Para avaliar esta questão, o objetivo deste trabalho é analisar as margens de comercialização entre atacado e produtor no Estado de Santa Catarina, tomando como período referente, janeiro de 1990 a dezembro de 2003.

Mais especificamente, os objetivos são:

- a) Realizar uma revisão teórica da literatura acerca da comercialização de produtos agrícolas, poder de mercado, formação de preços, oligopólio, oferta e demanda, estrutura e níveis de mercado.
- b) Analisar a estrutura do mercado de carnes em Santa Catarina.
- c) Analisar a evolução das margens de comercialização do atacado.
- d) Estimar as margens de comercialização do atacado através da econometria.

1.2 - METODOLOGIA

O estudo apresenta uma natureza quantitativa, dada a utilização de métodos estatísticos para a execução do trabalho. Com relação à caracterização dos objetivos, o estudo caracteriza-se como uma pesquisa avaliativa e analítica, buscando-se analisar as margens de comercialização entre atacado e o produtor do mercado de suínos de Santa Catarina.

O modelo teórico a ser utilizado neste trabalho está baseado na comercialização de produtos agrícolas, baseado principalmente no conceito das margens de comercialização em diferentes níveis de mercado. Este modelo foi apresentado por MARQUES & AGUIAR (1993), caracterizando a aplicação do cálculo e da estimativa das margens de comercialização entre diferentes níveis de mercado.

Os dados serão apresentados em tabelas e serão tratados com o auxílio de ferramentas de análise da estatística e da econometria através do pacote econométrico *EViews 3.0*.

O trabalho está estruturado em cinco capítulos, sendo este o primeiro.

O segundo capítulo aborda a revisão teórica que envolve o tema.

O terceiro capítulo apresenta um resumo do mercado mundial da suinocultura, do mercado nacional de do Estado de Santa Catarina.

O quarto capítulo aborda a análise dos preços do atacado e do produtor, da margem relativa da agroindústria e dos resultados obtidos acerca do modelo matemático aplicado.

O quinto capítulo, a conclusão do estudo realizado.

1.3 DADOS DO ESTUDO

Os dados utilizados no presente trabalho foram coletados de relatório (ABIEPCS), revistas especializadas (*Anuário Porkworld* 2004, *Anuário Suinocultura Industrial*, *Anuário Brasileiro de Aves e Suínos* 2003), e nos seguintes *sites*: da ABIEPCS, ABCS, ICEPA, IPEA e EMBRAPA. Os livros utilizados no presente trabalho estão listados nas referências bibliográficas.

Para a elaboração estatística, serão utilizadas as seguintes variáveis caracterizando uma série temporal histórica com a periodicidade mensal (janeiro de 1990 a dezembro de 2003):

- Preço no atacado da carcaça do e preço recebido pelos produtores por suíno vivo – praça de Chapecó.

CAPÍTULO II

2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo será feita uma revisão teórica da teoria econômica a respeito da oferta e demanda do mercado e em seguida analisados os pressupostos da comercialização de produtos agrícolas. Também serão abordados neste capítulo, os conceitos referentes à formação de preços, poder de mercado, oligopólio, estrutura e organização de uma cadeia produtiva, integração e verticalização da agroindústria na cadeia produtiva de suínos.

2.1 DEMANDA

A demanda é uma importante ferramenta para analisar o funcionamento do mercado, de forma a explicar o mecanismo de mercado. Possui características que podem diferir de um mercado para outro.

MARSHALL (1985) destaca que a procura está relacionada diretamente com as necessidades dos compradores e é definida como a quantidade de uma mercadoria que os compradores estão dispostos a adquirir para satisfazer suas necessidades. Assim, há um preço de procura (demanda) para cada quantidade da

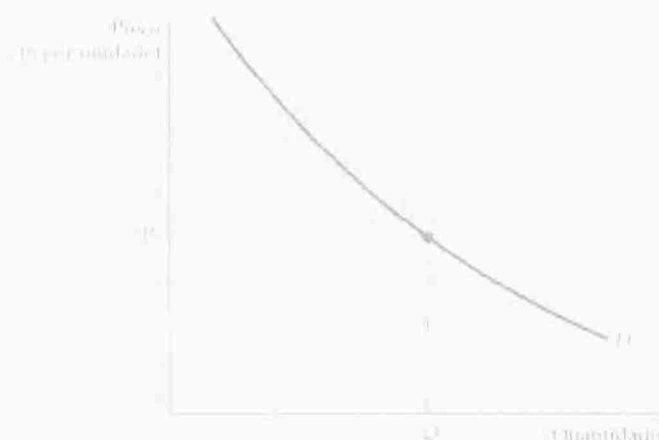
mercadoria, isto é, um preço ao qual determinada quantidade de mercadoria pode encontrar compradores num certo período no tempo.

Segundo PINDYCK & RUBINFELD (1999), a demanda de um determinado bem está relacionada com a quantidade desse bem que os compradores de um mercado desejam adquirir num determinado período de tempo a um determinado preço.

Segundo MANKIW (2001), demanda é a quantidade demandada do bem que os compradores desejam e podem comprar. Fatores como o preço, a renda, preços de produtos relacionados, gostos e expectativas afetam a demanda.

A curva de demanda está representada no Gráfico 01. Pode-se observar que a inclinação para baixo se dá porque geralmente os consumidores estarão dispostos a comprar maiores quantidades de um bem quanto menor for o preço do mesmo. Inversamente, quanto maior o preço que eles tenham que pagar pelo bem, menor será a quantidade adquirida por esse mercado consumidor.

GRÁFICO 01 – CURVA DE DEMANDA



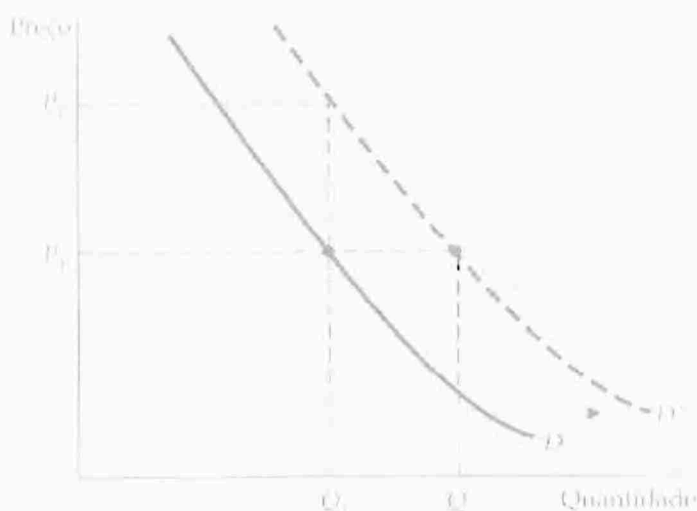
Fonte: PINDYCK, Robert S. e RUBINFELD, Daniel L (1999).

Além da demanda de um bem em função do preço do bem, como foi mostrado no gráfico 01, pode-se traçar outras curvas individuais de demanda

tomando determinantes como: renda, os gostos dos consumidores, o preço de bens substitutos ou o preço de bens complementares.

Considerando uma mudança nos valores de variáveis que podem influenciar na demanda, como por exemplo, um aumento na renda dos consumidores, pode-se observar um deslocamento da curva de demanda para a direita, conforme mostra o gráfico 02.

GRÁFICO 02 – DESLOCAMENTO DA CURVA DE DEMANDA



Fonte: PINDYCK, Robert S. e RUBINFELD, Daniel L (1999).

Deduz-se que com um aumento na renda do consumidor, este estaria disposto a gastar mais com a compra de bens e serviços. Mantendo constante o preço P_1 do bem, espera-se ter um aumento na quantidade demandada, passando de Q_1 para Q_2 .

Por outro lado, com uma renda maior disponível, os consumidores poderiam estar dispostos a pagar um preço mais elevado pelo bem, passando de P_1 para P_2 com a mesma quantidade demandada Q_1 .

Em ambos os cenários, é observado um deslocamento da curva de demanda (D) para a direita (D').

Uma medida da reação do consumidor ao preço é dado pelo coeficiente de elasticidade da demanda. Segundo PYNDICK & RUBINFELD (1999), "A elasticidade é uma medida da sensibilidade de uma variável em relação a outra. É a variação percentual que ocorrerá em uma variável como reação a uma variação de 1% em outra variável".

MANKIW (2001) define a elasticidade-preço da demanda como uma medida da intensidade da resposta da quantidade demandada a alterações no preço do bem e é calculada como a variação percentual da quantidade demandada dividida pela variação percentual do preço.

A elasticidade da demanda pode ser expressa matematicamente como:

$$E = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta P} = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P}$$

onde % ΔQ é a variação percentual da quantidade demandada (Q) e % ΔP é a variação percentual do preço (P) de um bem.

Geralmente a elasticidade de preço da demanda retorna um valor negativo, porque, quando aumento o preço de um determinado bem, espera-se uma queda na quantidade demandada.

Conforme a magnitude dos valores encontrados para a elasticidade, podemos classificar a demanda como elástica ou inelástica ao preço. Sempre que a magnitude for menor que um, a demanda será inelástica ao preço. Caso contrário, sendo esta magnitude maior que um, dizemos que a demanda é elástica ao preço.

2.2 OFERTA

Outra ferramenta importante para analisar o comportamento ou o mecanismo do mercado é a oferta. Pode-se analisar a maneira como os preços e as quantidades de um bem variarão ao longo do tempo dependendo de como a oferta e a demanda reagem a outras variáveis econômicas. Enquanto que a demanda está relacionada diretamente com o consumidor, a oferta relaciona-se diretamente com o produtor, ou seja, com os fatores que influenciam a produção.

Conforme MARSHALL (1985), oferta significa, com efeito, nada mais que estoque disponível no momento para a venda no mercado, de sorte que não pode ser diretamente influenciado pelo custo de produção.

Segundo MANKIW (2001), oferta é a quantidade de um bem ou serviço que os vendedores querem e podem vender.

Segundo PINDYCK & RUBINFELD (199), designa-se por Oferta de Mercado (ou Oferta Agregada) a quantidade de um produto que o conjunto dos produtores está disposto, em cada momento, a colocar no mercado.

As principais variáveis que afetam a oferta de mercado conforme MANKIW (2001) são: o preço do produto; os preços dos insumos; tecnologia e expectativas. Estas variáveis designam-se por Determinantes da Oferta

O Gráfico 03 mostra a inclinação da curva de oferta, levando-se em consideração a determinante de preço.

GRÁFICO 03 – CURVA DE OFERTA



Fonte: PINDYCK, Robert S. e RUBINFELD, Daniel L (1999).

Esta inclinação deve-se ao fato de que quanto maior for o preço de um bem, maior será o número de empresas aptas e desejosas a produzir e vender um bem. Um dos motivos é porque algumas empresas, por falta de alguma habilidade ou experiência, possuem custos muito elevados e não lhes seria economicamente viável entrar no mercado se o seu produto tiver um preço baixo.

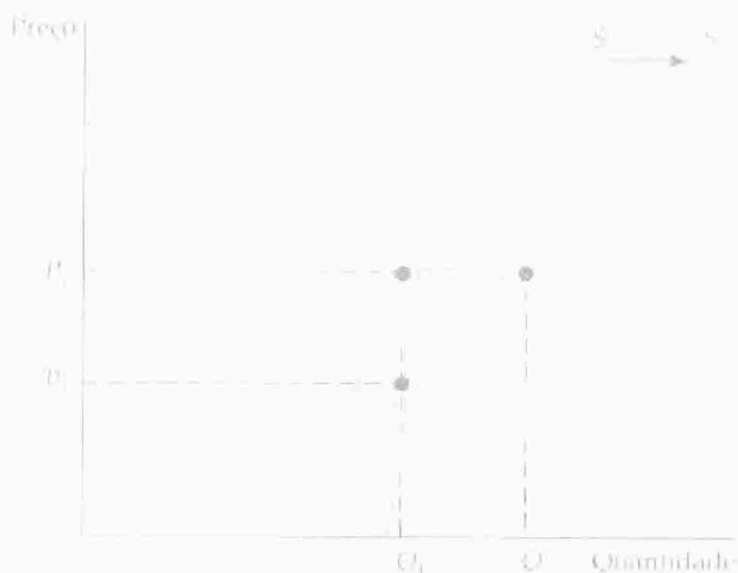
No que tange ao deslocamento da curva de oferta, observando, por exemplo, uma variação no custo da matéria-prima, percebe-se que há um deslocamento da curva de oferta. Quando os custos da matéria-prima diminuem, a produção torna-se mais rentável e as empresas estimulam-se a expandir sua produção. Bem como, haverá também uma propensão para que novas empresas surjam no mercado.

Observando o deslocamento da curva de oferta no Gráfico 04, entende-se facilmente quando se dá um deslocamento da curva de oferta em decorrência de uma variação no custo da matéria-prima. Se o custo diminui e os preços dos produtos mantêm-se constantes, teremos mais empresas produzindo e as que já

produziam, aumentando sua produção. Ou seja, ao manter o mesmo preço P_1 , aumenta-se a quantidade ofertada, passando de Q_1 para Q_2 .

Supondo que as empresas não expandissem a sua produção e que estas permanecessem ofertando a mesma quantidade Q_1 inicial, o preço de mercado tenderia a cair de P_1 para P_2 devido à queda no preço da matéria-prima. Isso causaria novamente o deslocamento da curva de oferta passando de S para S' .

GRÁFICO 04 – DESLOCAMENTO DA CURVA DE OFERTA



Fonte: PINDYCK, Robert S. e RUBINFELD, Daniel L (1999).

Acerca da elasticidade da oferta, PINDYCK & RUBINFELD (1999) exaltam que a elasticidade de preço da oferta corresponde à variação percentual da quantidade ofertada em consequência de 1% de aumento no preço. Em outras palavras, a elasticidade da oferta é a medida da capacidade de resposta da quantidade oferecida a alterações no preço do próprio bem. A elasticidade de preço da oferta é expressa matematicamente da mesma forma como é expressa a elasticidade de preço da demanda.

MANKIW (2001) define a elasticidade-preço da oferta como uma medida de quanto a quantidade oferecida responde às variações nos preços do bem. É calculada como a variação percentual da quantidade oferecida dividida pela variação percentual do preço.

Em situações normais, o valor da elasticidade é sempre positivo, traduzindo a relação direta existente entre as duas variáveis em causa. Consoante o valor da elasticidade, a oferta do bem em causa classifica-se da seguinte forma:

| | |
|---------------------|---------------------------------|
| $\epsilon = 0$ | Oferta perfeitamente rígida |
| $0 < \epsilon < 1$ | Oferta rígida |
| $\epsilon = 1$ | Oferta de elasticidade unitária |
| $\epsilon > 1$ | Oferta elástica |
| $\epsilon = \infty$ | Oferta perfeitamente elástica |

Em relação a outras variáveis, como preços de matérias-primas ou valor de salários, a elasticidade da oferta tende a ser negativa. Quando aumentamos essas variáveis que influenciam diretamente os custos de produção, ou seja, quando aumentamos o custo de produção, a quantidade ofertada tenderá a cair.

2.3 EQUILÍBRIO DE MERCADO

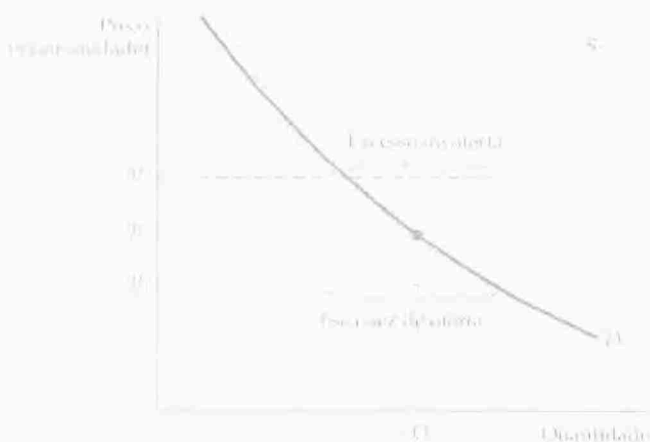
Segundo PINDYCK & RUBINFELD (1999), o equilíbrio de mercado ocorre quando a quantidade demandada de um produto é exatamente igual a quantidade ofertada.

Segundo MARSHALL (1985), o mercado está em equilíbrio quando o preço da procura é igual ao preço da oferta e portanto a quantidade produzida não tende a aumentar nem a diminuir. O mesmo ainda destaca que o equilíbrio é estável,

isto é, o preço de procura é maior que o de oferta para quantidades um pouco menores do que a quantidade de equilíbrio, e vice-versa.

No Gráfico 5, podemos observar a curva de demanda D (quantidade que os consumidores estão dispostos a adquirir de um determinado produto) e a curva de oferta S (quantidade que os produtores estão dispostos a vender a um determinado preço).

GRÁFICO 05 – EQUILÍBRIO DE MERCADO



Fonte: PINDYCK, Robert S. e RUBINFELD, Daniel L (1999).

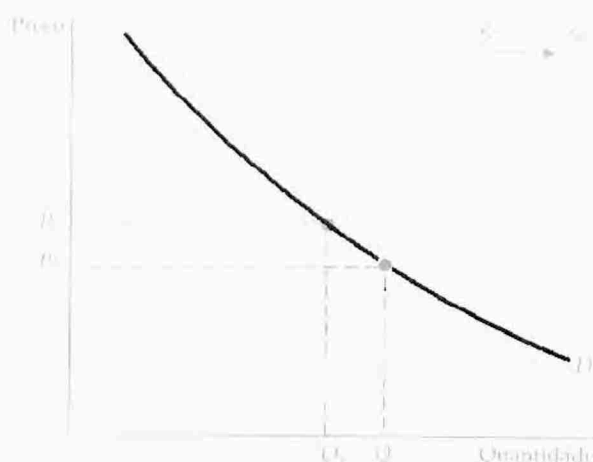
O equilíbrio de mercado se dá no ponto em que as duas curvas se interceptam. O preço P_0 e a quantidade Q_0 equilibram o mercado, sendo que o preço mais elevado P_1 gera um excesso de oferta, e o preço cai, enquanto que o preço mais baixo P_3 gera uma escassez de oferta, e o preço aumenta.

Segundo PINDICK & RUBINFELD (1999), em mercados livres, há uma tendência de que os preços se modifiquem até que a quantidade ofertada e a quantidade demandada sejam iguais. Essa tendência é denominada como mecanismo de mercado. Esse mecanismo leva-nos a concluir que quando chegamos no ponto de equilíbrio entre a oferta e a demanda, não haverá escassez

nem excesso de oferta ou de demanda, assim como não há pressão para que os preços se modifiquem.

Dado o conceito de equilíbrio de mercado, podemos analisar graficamente o que ocorre quando chegamos a um novo preço de equilíbrio após o deslocamento da curva de oferta, decorrente de uma diminuição dos custos.

GRÁFICO 06 – EQUILÍBRIO APÓS O DESLOCAMENTO DA CURVA DE OFERTA



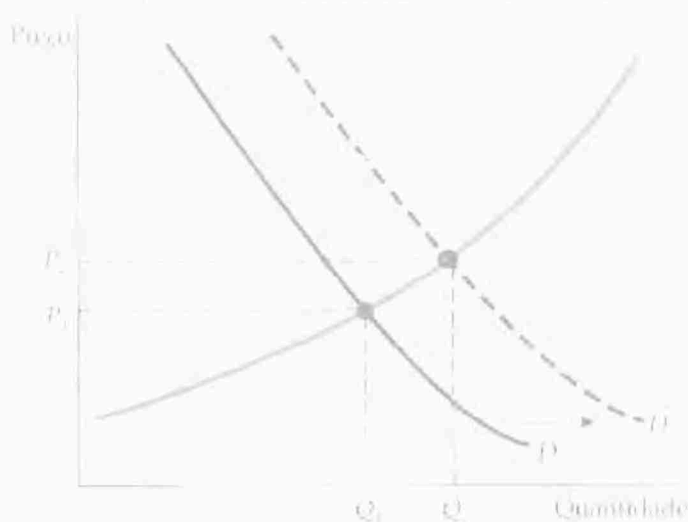
Fonte: PINDYCK, Robert S. e RUBINFELD, Daniel L (1999).

No Gráfico 06, podemos observar que uma diminuição nos custos de produção pode afetar o preço de mercado. Com isso, podemos deduzir que as empresas estarão dispostas a produzir mais em decorrência da queda dos custos e então teremos um aumento de oferta representado pelo deslocamento da curva para a direita, passando de S para S' . A oferta então passa de Q_1 para Q_3 e o novo preço de mercado P_3 , leva-nos novamente ao equilíbrio de mercado.

Para o caso de um deslocamento da curva de demanda, podemos analisar o impacto do aumento da renda do consumidor. Este passa a estar disposto a consumir o que deslocará a curva de demanda para a direita, passando de D para D' . Havendo um maior consumo por conta da elevação da renda do consumidor,

haverá um aumento no preço passando de P_1 para P_3 e haverá também um aumento na quantidade produzida pelas empresas, passando de Q_1 para Q_2 .

GRÁFICO 07 – EQUILÍBRIO APÓS DESLOCAMENTO DA CURVA DE DEMANDA



Fonte: PINDYCK, Robert S. e RUBINFELD, Daniel L (1999).

2.4 CONCORRÊNCIA PERFEITA

As condições para um modelo de concorrência perfeita são difíceis de encontrar em qualquer mercado, mesmo assim, pode-se utilizar este modelo para analisar os preços de produtos agrícolas.

MANKIW (2001) define um modelo de concorrência perfeita como um mercado perfeitamente competitivo onde os bens oferecidos à venda são todos iguais e os compradores e vendedores são tão numerosos que nenhum único comprador ou vendedor pode influenciar no preço do mercado.

Segundo MARQUES & AGUIAR (1993), a concorrência perfeita assume basicamente que existe elevado número de integrantes no mercado, perfeito fluxo

de informações, total liberdade para a entrada e a saída de mercado, perfeita mobilidade dos fatores de produção e homogeneidade do produto.

Uma das suposições do modelo de concorrência perfeita é que para o produtor individual, a demanda para seus produtos será perfeitamente elástica ao preço dado pelo mercado.

Podemos exemplificar o modelo de concorrência perfeita confrontando condições de mercado e um produtor individual. Para um determinado preço (P) estabelecido no mercado (preço este que o produtor individual, mesmo com variação substancial na sua produção, não conseguiria variar), o produtor individual poderia vender toda, uma parcela ou um múltiplo de sua produção.

Assim, a esse preço P o produtor individual poderia vender a quantidade que desejasse, ou qualquer outra quantidade que ele pudesse produzir com as instalações de que dispõe, o que vale dizer que a sua curva de demanda seria representada na forma de uma reta horizontal.

2.5 MERCADO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS

Segundo MARSHALL (1985), mercado é uma região em que compradores e vendedores se mantêm em tal livre intercâmbio uns com os outros que os preços das mesmas mercadorias tendem a nivelar-se facilmente.

Podemos ainda definir mercado como aquela região em que há uma relação de troca entre produtores que estejam interessados em vender seus produtos e consumidores dispostos em comprar estes produtos. O confronto no mercado entre a oferta e a demanda determina os termos ou a razão das trocas e os preços das mercadorias. (MARQUES & AGUIAR, 1990, p. 17).

É no mercado que os produtores buscam respostas para saber o que, quanto e como produzir.

Assim como acontece em outros setores da economia, o setor agrícola tem no mercado onde os produtores e os vendedores determinam os preços dos produtos através do mecanismo de oferta e demanda do mercado.

Segundo MARQUES & AGUIAR (1993), os produtos agrícolas possuem algumas particularidades que os diferem dos demais produtos. Entre elas podemos destacar:

- São produzidos na forma bruta; em sua maioria os produtos agrícolas precisam ser processados antes de chegar ao consumidor final, este processo pode ser apenas a lavagem do produto ou a transformação total do produto, dependendo das características dos produtos e das preferências dos consumidores finais.
- O grau de perecibilidade varia de produto para produto, mas todos produtos agrícolas são perecíveis; o que faz com que produtos que não podem ser armazenados sejam comercializados rapidamente.
- O grande espaço destinado a produtos agrícolas de grande volume encarece o transporte e armazenamento dos mesmos. Isto acontece, principalmente com produtos que apresentam maior proporção de água.

MARQUES & AGUIAR (1993) também destacam algumas características da produção agrícola. Entre elas, destacam-se:

- Variabilidade da produção anual: a quantidade produzida pode variar entre os anos ou entre os períodos de produção (safras), pois fatores climáticos interferem diretamente no nível de produção.
- Sazonalidade: dependendo da quantidade de safras e entressafras, podem

haver variações na produção dentro de um ano.

- Distribuição geográfica da produção: a sua distribuição em diversas áreas em função da disponibilidade dos fatores de produção dá importância ao serviço de transporte dentro das atividades de comercialização.
- Atomização da produção: ocorre em pequenas propriedades onde a quantidade que excede a produção para o consumo próprio será destinada a comercialização. Como o volume é baixo e bastante disperso, os custos para coletas desses produtos implicarão em preços elevados para os consumidores e baixos para os produtores. Isso acarreta um problema para o sistema de comercialização.
- Variações na qualidade dos produtos: condições climáticas e sanitárias acarretam fortes influências no preço do produto.
- Dificuldade de ajustamento: modificações na quantidade produzida, no ajuste dos equipamentos exigem planejamentos muitas vezes a longo prazo e podem ser difíceis de realizar num certo momento. Isso faz com que os produtores assumam altos riscos em função de variação de preços.
- Estruturas de mercado enfrentadas: o setor agrícola possui um alto grau de concorrência. Os produtos são homogêneos, existe um número elevado de produtores e a entrada e saída deste setor é livre fazendo com que este mercado se aproxime muito da concorrência pura. Os produtores nesta situação são tomadores de preços, não tendo poderes para influenciar individualmente o preço do produto.

O setor agrícola ainda apresenta características no consumo de produtos agrícolas. Hábitos alimentares, modernização da sociedade e consumo de

alimentos, preço e renda dos consumidores são fatores importantes no consumo de produtos agrícolas.

Em relação a demanda dos produtos agrícolas, MARQUES & AGUIAR (1993) exaltam que a demanda é em geral inelástica em relação aos preços. Do mesmo modo, em relação a renda, a demanda é geralmente inelástica.

2.6 MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO

MARQUES & AGUIAR (1993) ressaltam que, comercialização é o desempenho de todas as atividades necessárias ao atendimento das necessidades e desejos dos mercados, planejando a disponibilidades da produção, efetuando transferência de propriedade dos produtos, promovendo meios para a sua distribuição física e facilitando a operação de todo o processo de mercado.

Na economia da comercialização agrícola, através da margem de comercialização é possível analisar como determinados fatores podem causar alterações nos preços de um produto. Dito de maneira diferente, como os choques são transmitidos aos demais níveis de mercado. Portanto, a margem de comercialização, além de permitir a avaliação de choque na oferta e demanda de produtos, também oferece a possibilidade de compreender a influência dos insumos de mercado.

Margens de comercialização são os lucros ou prejuízos dos intermediários, somados às despesas cobradas aos consumidores pela realização de atividades de comercialização. São apresentadas tanto em valor absoluto ou, percentualmente, como proporção do preço ao varejo. Assim, fornecem o valor, ou proporção que os consumidores pagam pelos serviços de intermediação.

Quanto aos custos dos insumos de comercialização, vale ressaltar que a variação pode estar relacionada com o comportamento estacional dos preços dos insumos ou com a melhoria do produto final, via introdução de novos processos ou serviços. Pode, ainda, refletir efeitos de políticas implementadas. Outra importante inferência que se pode derivar do estudo das margens de comercialização é a análise da eficiência dos mercados na cadeia produtiva do produto.

Para MARQUES & AGUIAR (1993), os atacadistas têm uma política de margem que combina uma quantidade fixa e uma percentagem fixa sobre o preço pago aos produtores. A margem de comercialização, para os autores, é obtida mediante diferença entre o preço de mercado do produto nos diferentes níveis da cadeia de comercialização, já que entre o agricultor e o consumidor final existem agentes intermediários que colocam o produto onde, quando e na forma que o consumidor desejar. Os níveis da cadeia de comercialização são definidos como os níveis de produtor, atacado e varejo. Calcula-se a margem de comercialização a partir dos preços nos vários níveis, então utiliza-se a seguinte fórmula:

$M = C + L$, onde:

M = margem de comercialização

C = custo

L = lucro ou prejuízo

A interpretação dessa margem baseia-se na formação dos preços no mercado, onde para o preço ser formado deverá incluir o quanto custou para ser produzido pelo produtor, inclusive as perdas ocorridas na comercialização, mais o lucro (ou prejuízo) de quem está comercializando. É o caso, por exemplo, da margem do atacadista, que na sua margem soma o preço que pagou ao produtor,

mais os custos de transporte, armazenamento, perdas e o seu lucro. O preço empírico estabelecido no mercado baseia-se nesses fatores.

Portanto, a margem é a diferença entre o preço pago pelo intermediário (atacadistas e varejistas) e o preço pelo qual ele vende a mesma quantidade de produto. A quantidade de produto pode diferir entre dois níveis de mercado, em decorrência das perdas de comercialização, que podem ser causadas por amassamento e apodrecimento, conforme a perecibilidade do produto.

De acordo com os níveis de mercado, as margens podem ser: total, do varejista e do atacadista, podendo ser expressa de forma absoluta ou relativa (percentual).

As margens absoluta e relativa do atacadista podem ser expressas respectivamente da seguinte forma:

$$Ma = Pa - Pp$$

$$Ma' = (Pa - Pp) / Pa \cdot 100$$

onde,

Ma = margem absoluta - mede a diferença do atacado (Pa) de um produto qualquer e o pagamento recebido pelo produtor (Pp);

Ma' = margem relativa do atacadista – mede a proporção do preço no atacado sobre o preço recebido pelo produtor.

As margens de comercialização podem ser definidas em vários níveis de mercado. Para isso basta apenas substituir os preços de um determinado nível de mercado para os preços do nível de mercado que se procura conhecer a margem, conforme mostrado nas equações acima.

A margem de comercialização agrícola é composta de vários componentes, já que a demanda de produtos agrícolas engloba também os serviços

de transporte, armazenagem, processamento, classificação, embalagem, promoção e outros que são adicionados ao produto primário. A firma comercializa, através de produtos, os recursos como mão-de-obra, capital e administração.

2.8 PODER DE MERCADO E A TEORIA DO OLIGOPÓLIO

Segundo MARQUES & AGUIAR (1993), a dominância exercida por algumas poucas empresas, caracterizando o oligopólio, situa-se entre os limites impostos pela competição perfeita e o monopólio.

Conforme GUIMARÃES (1982), o oligopólio homogêneo difere da indústria competitiva pela ineficácia da competição por preço como um mecanismo de ajustamento entre oferta e demanda. Este ainda define que em uma estrutura oligopolista, existe um processo contínuo de progresso técnico envolvendo reduções de custos e restrito aos produtores que operam em escalas elevadas, tendendo a induzir uma concentração crescente da indústria competitiva.

No setor agrícola, a característica de oligopólio encontra-se particularmente nas indústrias processadoras de alimentos e nas indústrias fornecedoras de insumos.

MARQUES & AGUIAR (1993) apontam como as principais características do oligopólio:

- a. Existem poucas firmas operando no mercado e comercializando um produto homogêneo ou levemente diferenciado. O grau de diferenciação é muito mais aos olhos do consumidor do que uma característica própria do produto.
- b. Cada firma determina seu preço de acordo com sua visão do mercado e de acordo com a reação que espera do mercado, e assim, as ações não são independentes.
- c. É difícil para outras firmas entrarem no mercado por haver barreiras à entrada ou porque as informações não fluem livremente (MARQUES & AGUIAR, 1993, p. 98).

Na questão da formação de preços com empresas oligopolistas, MARQUES & AGUIAR (1993) aponta para algumas particularidades que dificultam a sua análise à luz da teoria econômica.

A influência que a política de preços da firma exerce sobre o mercado; a vinculação da política de preços com objetivos dinâmicos; a relação entre preços, custos e barreiras à entrada; e a rigidez de preços verificada nesses mercados (MARQUES & AGUIAR 1993, p. 99).

2.9 INTEGRAÇÃO E VERTICALIZAÇÃO DA AGROINDÚSTRIA NA CADEIA PRODUTIVA DE SUÍNOS

Integração é um termo utilizado para descrever o tipo de organização da produção. Existem dois tipos de integração:

- a. Integração horizontal – quando duas ou mais firmas atuam no mesmo estágio do processo produtivo;
- b. Integração vertical – quando duas ou mais firmas numa mesma organização atuam em estágios separados do processo produtivo.

Entende-se por estágio de produção o processo em que há troca de propriedade do produto sem que o bem seja consumido.

A integração vertical, segundo MARQUES & AGUIAR (1993), é operacionalmente definida como uma integração para trás, quando se dá na direção dos insumos de produção e integração para frente quando voltada à direção do consumidor final do produto.

Na cadeia produtiva de suínos, a estrutura de integração verticalizada acontece quando uma única empresa desempenha grande maioria das funções produtivas, podendo incluir desde o melhoramento genético até a industrialização. Nesta estrutura, o suinocultor, concentra-se na produção de leitões e/ou terminados,

e em parte dos grãos consumidos, trabalhando geralmente sob o contrato com o integrador. Neste processo organizacional cabem ao integrador as seguintes tarefas: produção e fornecimento de material genético, parte da alimentação, produtos veterinários, orientação técnica e compra de suínos terminados. Assim, a participação do integrado é delimitada pela terra, mão-de-obra, instalações e equipamentos, parte de grãos e outros alimentos e produção do leitão desmamado ou suíno terminado. Esta forma é mais comum nos estados do sul e normalmente são os pequenos e médios produtores que participam nas áreas de atuação das empresas e cooperativas integradoras. Na produção integrada, existe um compromisso informal do integrado em vender seus animais à integradora e, ao mesmo tempo, desta comprar os animais do integrado, mas não existe uma garantia de preço do produto.

Em relação a integração vertical, as firmas são beneficiadas com a redução de custos através do ganho de escala; evitam-se custos referentes ao mecanismo de preços de mercado, isto é, as firmas são os próprios intermediários; e maior confiabilidade na qualidade e pontualidade na entrega dos produtos agrícolas utilizados como matéria prima. Desta forma, pode se explicar o perfil oligopolístico da indústria de carne suína no Brasil.

Acerca da formação de preços na integração, MARQUES & AGUIAR (1993), propõem que os preços pagos pelos produtos agrícolas não processados (matéria-prima), podem ser mostrados através da relação entre os preços dos seus subprodutos e seus custos. A equação que expressa essa equação é escrita como:

$$P \leq \sum_{i=1}^j K_i (p_i - c_i)$$

onde:

P = preços da matéria-prima, isto é, produto em sua forma original sem sofrer alterações,

J = subprodutos ou produtos derivados da matéria-prima,

K = número de unidades do produto resultante de uma unidade de matéria-prima,

p_i = preço do produto processado e

c_i = custo por unidade do produto processado.

O preço do suíno pago ao produtor pode ser definido como uma função dos preços pagos de seus derivados, diminuindo de seus custos de produção multiplicado pela quantidade de cada subproduto. Esta função pode ser expressa como:

$$P_{\text{cs}} \leq \sum_{i=n}^j K_n (p_n - c_n),$$

Apesar de ser possível equacionar a definição do preço do suíno pago ao produtor, considerando as várias possibilidades de subprodutos derivados do suíno, teríamos mais de 10 variáveis a serem analisadas apenas se considerássemos os suínos vendidos em cortes especiais.

CAPÍTULO III

3 O MERCADO DE CARNE SUÍNA NACIONAL E INTERNACIONAL

Este capítulo tem como objetivo caracterizar o mercado de carne suína nacional e internacional. A primeira parte deste capítulo, mostra a situação do mercado internacional da carne suína, quais os principais países produtores e consumidores e quais os fatores que afetam a demanda e a oferta da carne suína no mundo. Na segunda parte será abordado o mercado de carne suína nacional, mostrando a estrutura do mercado nacional de carne suína, o lado da oferta e demanda e os fatores que os afetam, enfatizando o Estado de Santa Catarina, parte principal do objeto de estudo deste trabalho.

3.1 A DEMANDA MUNDIAL POR CARNE SUÍNA

A carne suína é a proteína animal mais consumida no mundo, representando quase a metade do total consumido, dos demais tipos de carne, o que transforma a suinocultura em uma importante atividade econômica, com um mercado extremamente competitivo. Este alto consumo deve-se à demanda chinesa - em torno de 50% da produção mundial, e também à demanda do mercado europeu.

Conforme pode ser visto no Quadro 01 - o consumo mundial de carne suína, representa aproximadamente 42,5% do consumo total de carnes, bem a frente das carnes bovina com cerca de 34% da preferência e de frango, com aproximadamente 23,5% da preferência do consumidor. (ROPPE, 2003).

A Dinamarca é destaque mundial por possuir um consumo per capita de carne suína de aproximadamente 76kg/hab/ano. A China ocupa posição de destaque no consumo mundial de carne suína, consumindo aproximadamente 51% do total produzido no mundo. (ABIEPCS, 2001).

No Quadro 01, observa-se que no Brasil ocorre um oposto do que ocorre no resto do mundo. No Brasil o consumo de carne suína se encontra abaixo do consumo de carne bovina e de frangos; enquanto o consumo de frango e de carne bovina são muito próximos, com uma média de 35kg/ano. Já o consumo de carne suína representa apenas cerca de 16% do total de carne consumida em nosso país, a média de consumo de carne suína em nosso país é de 13,8kg/ano enquanto a média mundial é de 35Kg/ano.

QUADRO 01 – CONSUMO MUNDIAL DE CARNE SUÍNA (em mil toneladas).

| Ano País | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 (*) | 2004 (**) |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|------------------|
| China | 40.024 | 40.291 | 41.764 | 43.101 | 43.856 | 44.708 |
| UE-15 | 16.723 | 16.169 | 16.239 | 16.666 | 16.940 | 17.000 |
| EUA | 8.596 | 8.457 | 8.388 | 8.684 | 8.733 | 8.835 |
| Japão | 2.212 | 2.228 | 2.268 | 2.377 | 2.380 | 2.435 |
| Rússia | 2.321 | 2.019 | 2.119 | 2.429 | 2.304 | 2.289 |
| Brasil | 1.748 | 2.430 | 2.466 | 2.397 | 2.208 | 2.351 |
| Polônia | 1.484 | 1.544 | 1.487 | 1.587 | 1.640 | 1.660 |
| México | 1.131 | 1.252 | 1.299 | 1.349 | 1.375 | 1.395 |
| Coreia | 984 | 1.059 | 1.159 | 1.200 | 1.255 | 1.300 |
| Filipinas | 997 | 1.032 | 1.073 | 1.116 | 1.155 | 1.185 |
| Canadá | 1.063 | 1.047 | 1.081 | 1.073 | 1.026 | 1.035 |
| Outros | 4.435 | 3.489 | 3.441 | 3.660 | 3.860 | 3.711 |
| Total | 81.718 | 81.017 | 82.784 | 85.639 | 86.732 | 87.904 |

Fonte: USDA/ABIEPCS, 2004. (*) Preliminar (**) Previsão

No Quadro 02 observa-se o crescimento dos principais importadores de carne suína. De acordo com relato da Especial Suinocultura Mundial (2004), o Japão, Rússia, Hong Kong e México deverão continuar sendo os maiores importadores mundiais. Observa-se ainda que tanto o consumo quanto as importações de carne suínas estão concentradas na Ásia.

Quadro 02 – IMPORTAÇÃO MUNDIAL DE CARNE SUÍNA (em mil toneladas).

| Ano País | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 (*) | 2004 (**) |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|------------------|
| Japão | 919 | 995 | 1.068 | 1.162 | 1.150 | 1.150 |
| Rússia | 832 | 520 | 560 | 800 | 600 | 530 |
| EUA | 375 | 439 | 431 | 485 | 567 | 624 |
| México | 190 | 276 | 294 | 325 | 335 | 345 |
| Hong Kong | 217 | 247 | 260 | 275 | 280 | 283 |
| Coréia | 156 | 174 | 123 | 155 | 155 | 160 |
| Canadá | 65 | 68 | 91 | 91 | 77 | 80 |
| Austrália | 28 | 45 | 38 | 55 | 70 | 75 |
| China | 43 | 50 | 58 | 60 | 56 | 70 |
| UE-15 | 54 | 54 | 55 | 65 | 60 | 60 |
| Taiwan | 86 | 54 | 14 | 31 | 45 | 40 |
| Outros | 195 | 200 | 201 | 248 | 196 | 167 |
| Total | 3.160 | 3.122 | 3.193 | 3.752 | 3.591 | 3.584 |

Fonte: USDA/ABIPECS (2004). (*) Preliminar (**) Previsão

3.2 A PRODUÇÃO MUNDIAL DE CARNE SUÍNA

Muito embora seja a carne mais consumida em termos de mercado mundial, ela é pouco comercializada *in natura*. Em relação à baixa comercialização da carne suína no mercado internacional, isto é explicado pelo fato de que, aproximadamente, 72,55% da produção mundial ocorre na União Européia e na China. A China prioriza o abastecimento interno, o que também ocorre na União Européia que, adicionalmente, subsidia sua produção internamente.

Na década de 90, a produção mundial de suínos cresceu rapidamente,

decorrente principalmente da expansão do consumo nos países desenvolvidos e também a abertura econômica da China, que historicamente é caracterizada como um tradicional consumidor de carne suína, devido principalmente a sua alta densidade demográfica. Outra influência para o aumento da produção deve-se ao aumento da demanda por parte do Japão.

A China lidera o grupo dos países produtores de carne suína, ocupando a primeira posição, com uma produção aproximada de 42,64 milhões de toneladas, seguida da União Européia e em terceiro os Estados Unidos da América. O Brasil destaca-se na produção de carne suína ocupando a quarta posição mundial.

QUADRO 03 – MAIORES PRODUTORES E EXPORTADORES MUNDIAIS. Considerando EU-15 como um só país, 2003.

| País | Produção (milhões/ton) | País | Exportação (mil ton) |
|-------------|-----------------------------------|-------------|---------------------------------|
| 1. China | 44,700 | 1. UE-15 | 1.658 |
| 2. UE-15 | 17,850 | 2. Canadá | 975 |
| 3. EUA | 8,760 | 3. EUA | 726 |
| 4. Brasil | 2,713 | 4. Brasil | 500 |
| 5. Canadá | 1,910 | 5. China | 200 |

Fonte: L. ROPPA, adaptado de FAOstat, Relatório de Junho 2003.

Segundo relatório anual da ABIPECS (2004), observa-se um incremento na produção de carne suína com continua concentração na China, o maior produtor mundial. Pode-se observar também que a produção chinesa chegou a 44,1 milhões de toneladas, representando 50,6% do total mundial no ano de 2003.

QUADRO 04 – PRODUÇÃO MUNDIAL DE CARNE SUÍNA (em mil toneladas).

| Ano País | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 (*) | 2004 (**) | % |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|------------------|------------|
| China | 40.056 | 40.314 | 41.845 | 43.266 | 44.100 | 44.938 | 50,57 |
| UE-15 | 18.059 | 17.585 | 17.419 | 17.825 | 17.850 | 17.900 | 20,47 |
| EUA | 8.758 | 8.597 | 8.691 | 8.929 | 8.931 | 8.980 | 10,24 |
| Brasil | 1.834 | 2.556 | 2.730 | 2.872 | 2.698 | 2.700 | 3,09 |
| Canadá | 1.550 | 1.638 | 1.729 | 1.854 | 1.910 | 1.940 | 2,19 |
| Polônia | 1.675 | 1.620 | 1.550 | 1.640 | 1.740 | 1.660 | 1,99 |
| Rússia | 1.490 | 1.500 | 1.560 | 1.630 | 1.705 | 1.760 | 1,95 |
| Japão | 1.277 | 1.269 | 1.245 | 1.236 | 1.260 | 1.255 | 1,44 |
| Coreia | 950 | 1.004 | 1.077 | 1.153 | 1.153 | 1.200 | 1,32 |
| Filipinas | 973 | 1.008 | 1.064 | 1.095 | 1.145 | 1.175 | 1,31 |
| México | 994 | 1.035 | 1.065 | 1.085 | 1.100 | 1.110 | 1,27 |
| Outros | 4.129 | 3.260 | 3.183 | 3.445 | 3.612 | 3.685 | 4,14 |
| Total | 81.745 | 81.386 | 83.158 | 86.030 | 87.204 | 88.303 | 100 |

Fonte: USDA/ABIPECS, 2004. (*) Preliminar (**) Previsão

Os cinco maiores exportadores são responsáveis por quase 90% das exportações. Como podemos observar nos Quadros 3 e 5, o maior exportador mundial é a União Europeia, que tem um forte mercado entre os países da mesma.

O Canadá é o maior exportador individual, ou o segundo maior do mundo, se considerarmos a União Europeia como um todo. Suas exportações são na maioria de carnes frescas ou congeladas, dirigidas aos Estados Unidos (54%) e Japão (15%). A China, apesar de ser o maior produtor mundial, tem modesta participação nas exportações, por não ser livre de Febre Aftosa e consumir quase tudo que produz, com seus 1,3 bilhões de habitantes. O Brasil é o 4º maior exportador mundial.

QUADRO 05 – EXPORTAÇÃO MUNDIAL DE CARNE SUÍNA (mil toneladas).

| Ano País | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003(*) | 2004 (**) |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|------------------|
| UE-15 | 1.390 | 1.470 | 1.235 | 1.194 | 1.000 | 960 |
| Canadá | 554 | 658 | 727 | 863 | 975 | 980 |
| EUA | 580 | 584 | 708 | 731 | 762 | 769 |
| Brasil | 87 | 127 | 265 | 476 | 491 | 350 |
| China | 75 | 73 | 139 | 225 | 300 | 300 |
| Austrália | 37 | 49 | 66 | 78 | 75 | 80 |
| Hungria | 131 | 143 | 118 | 125 | 90 | 80 |
| México | 53 | 59 | 60 | 61 | 60 | 60 |
| Polônia | 235 | 160 | 88 | 93 | 120 | 60 |
| Rep.Tcheca | 10 | 8 | 14 | 29 | 34 | 27 |
| Coreia | 113 | 30 | 41 | 15 | 14 | 20 |
| Outros | 45 | 50 | 78 | 118 | 140 | 316 |
| Total | 3.310 | 3.411 | 3.539 | 4.008 | 4.061 | 4.002 |

Fonte: USDA/ABIPECS, 2004. (*) Preliminar (**) Previsão

3.2 A CADEIA PRODUTIVA DE CARNE SUÍNA NO BRASIL

A produção de carne no Brasil iniciou-se primeiro com a criação de bovinos nas grandes fazendas e depois com a de suínos, cuja atividade teve origem por meio de mão de obra familiar e, mais recentemente, com a produção de carne de frango que apesar de ser uma prática secular, em termos de atividade comercial, os anos 60 foram o marco inicial. De extrema importância, tanto a produção de carne suína como a de frango em todo o Brasil, tem-se constituindo num excelente instrumento de interiorização do desenvolvimento e fixação da mão de obra no meio rural, tendo em vista a contínua redução do pessoal no campo, além do que fornece uma matéria prima rica em nutrientes produzidos de modo profissional pela maioria dos criadores e abastece as necessidades das agroindústrias nos diversos pontos do país.

A indústria de carne suína no Brasil teve sua origem nas décadas de 1940 e 1950, com os frigoríficos de carne suína sediados nos Estados de Santa Catarina

e Rio Grande do Sul (BALZON, 2000). Estes tinham como produto principal, a gordura do animal. Na década de 1970, experimentaram um processo de modernização assentado em programas de financiamento dos governos estaduais. Apesar dos problemas sanitários, são observadas importantes alterações na estrutura da oferta, destacando-se ao lado do aumento da importância de embutidos e curados, a ampliação e a modernização das instalações (BALZON, 2000).

Segundo BALZON (2000), no âmbito da produção rural, foi implementado um programa de modernização seletiva, resultado de uma associação de interesses do Estado, da agroindústria e dos produtores “de ponta” e voltado para a difusão do porco “tipo carne”, técnicas de manejo e uso intensivo de insumos de origem industrial. Nesse programa, além do crédito farto e barato, foi decisiva a atuação do Estado na pesquisa orientada para o melhoramento genético e na assistência técnica e extensão rural.

Em paralelo a esse movimento de modernização, os frigoríficos de suínos sediados em Santa Catarina implementaram um importante processo de diversificação para carnes de aves que já se desenvolvia desde metade dos anos 60, e orientaram as empresas para estratégias de integração vertical, que acabaria por lhes proporcionar um amplo controle da produção agropecuária.

A mudança de cenário a partir do fim dos anos 70 deu origem a um processo de ajuste estrutural. A política de ajuste macroeconômico, no início da década de 1980, resultado da agudização do endividamento externo, foi marcadamente contracionista, assentada na contenção salarial, no controle dos gastos públicos e no aumento da taxa de juros.

Neste contexto, houve contração da demanda interna de carnes, afetando negativamente os ramos mais ligados ao mercado interno, quais sejam os frigoríficos de suínos e, em menor escala, de bovinos.

A crise fiscal, componente central do desequilíbrio macroeconômico crônico que caracterizou os anos 80, provocou o arrefecimento da atuação do Estado, de modo particular no que toca à redução da disponibilidade de recursos oficiais subsidiados para o financiamento da produção agrícola. Esta crise colocou sérios obstáculos ao desenvolvimento do setor de carnes.

Na década de oitenta, a economia mundial capitalista passa por grandes transformações tecnológicas e organizacionais, configurando-se numa etapa nova e mais avançada de progresso tecnológico e de acumulação financeira de capitais, caracterizando um estágio intenso de internacionalização da vida econômica, social, cultural e política. Assim, a globalização pode ser entendida como estágio mais avançado do processo histórico de internacionalização e da integração da economia mundial capitalista. (COUTINHO, 1995).

Desta forma, a indústria de carne suína sente-se obrigada a se configurar à nova dinâmica do comércio internacional, ao potencial de reestruturação das novas tecnologias, em especial as novas biotecnologias, à informática e a microeletrônica e às mudanças nos padrões de consumo contribuíram para o contorno da crise para alguns segmentos como soja, óleo e carnes.

A atividade de produzir carnes de suínos não pode ser considerada como um fenômeno facilmente delimitado por fronteiras estaduais. O censo de 1996 apresentou diversas micro regiões no Brasil formando clusters suinícola bastante desenvolvidos, com relativo grau de tecnificação e que se localizaram fora da região Sul. Entre esses clusters, pode-se citar: a região de Mata Seca, em Pernambuco; o

Tabuleiro de São Miguel do Campo, em Alagoas; os municípios de Jundiá e Bragança Paulista, em São Paulo; Sete Lagoas, em Minas Gerais; a região Serrana, no Rio de Janeiro; e Rio Verde, em Goiás. Censo IBGE (1996).

Segundo BALZON (2000), a região Sul do Brasil tem a maior expansão do setor, com tecnologia de ponta na economia nacional e forte crescimento, provocando efeito multiplicador de renda e geração de empregos em vários elos da cadeia produtiva, além de estarem, ligados às agroindústrias processadoras, cujo início deu-se nessa região e se desenvolveram a ponto de serem hoje consideradas as líderes no setor.

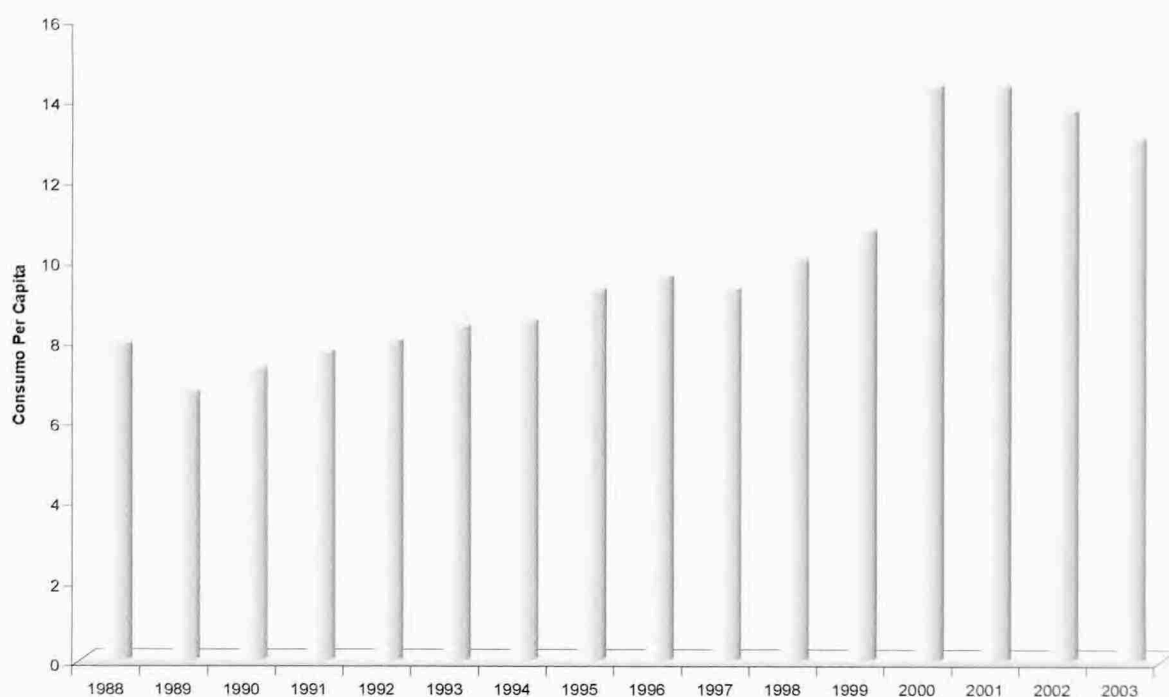
3.2.1 A DEMANDA DE CARNE SUÍNA NO BRASIL

Estão se ampliando as exigências dos consumidores de produtos derivados de suínos que desejam satisfazer as necessidades nutricionais, mas também procuram produtos que carregam consigo processos sustentáveis de produção e a segurança alimentar. Estas exigências criam um novo ambiente que deve estimular ações cooperativas entre os diferentes segmentos da cadeia produtiva, principalmente entre a interface produtor de matéria-prima e indústria, para que tracem metas comuns para atender às novas demandas.

No Brasil o consumo de carne suína se encontra abaixo do consumo de carne bovina e de frangos; enquanto consumo de frango e de carne bovina são muito próximos, com uma média de 35kg/ano. Já o consumo de carne suína representa apenas cerca de 16% do total de carne consumida em nosso país, a média de consumo de carne suína em nosso país é de 13,8kg/ano enquanto a média mundial é de 35Kg/ano.

Podemos observar no Gráfico 08, que em 1988 o consumo per capita de carne suína no Brasil foi de 7,87kg/hab e em 2003 chegou a ser consumido 13,0kg/hab. Nos últimos anos, o consumo de carne suína tem crescido, embora a pequenas taxas, mantendo-se praticamente constante. Na década de 90 verificou-se um aumento médio de 2,04% no consumo de carne suína.

GRÁFICO 08 – EVOLUÇÃO DO CONSUMO PER CAPITA DE CARNE SUÍNA NO BRASIL (1988 – 2003)



Fonte: ABIPECS, 2003, adaptado pelo autor.

No consumo de carne suína no Brasil, muitos são os fatores que podem explicar a baixa taxa de consumo de carne suína registrada, quando comparada com a do restante dos países e quando comparada com o consumo de outras proteínas animais; principalmente com o consumo da carne bovina e de frango, principais substitutos da carne suína.

Questões como bem-estar animal e ambientais são ainda recentes, no entanto há um público, que embora pequeno, está disposto a pagar mais para consumir uma carne suína proveniente de animais criados em condições de bem-estar, livres de antibióticos e hormônios na ração, com acesso à pastagem e abatidos sem estresses.

Além do baixo consumo de carne suína registrado no Brasil outro fato que chama atenção é que do total consumido, cerca de 70% é consumido na forma industrializada, como embutidos. Quando comparada com a carne bovina e de frango, nota-se que a carne de porco in natura não é encontrada em cortes de qualidade, variados e em porções adequadas como as demais e são poucas as opções de pratos pré-elaborados com este tipo de carne.

Muito tem se feito para aumentar o consumo de carne suína no Brasil; campanhas publicitárias mostrando as qualidades da carne suína; os representantes do setor suinícola propuseram a inclusão da carne na merenda escolar, nas refeições do sistema prisional e das forças armadas. Constantes melhoramentos genéticos que tem resultado em uma carne mais saborosa e com menor teor de gordura; bem como melhores condições sanitárias que garantem a qualidade da carne consumida.

3.2.3 ESTRUTURA DE PRODUÇÃO E DE MERCADO NO SETOR SUINÍCOLA NO BRASIL

A produção de suínos no país tem grande concentração na região sul, onde os produtores produzem através do sistema de integração com as agroindústrias. Dados do Instituto CEPA (2003) mostram que a produção nacional

(quadro 06) manteve-se fortemente concentrada no Sul, representando 57,2% do total da produção nacional, o Sudeste com 19,4% e o Centro-oeste com 13,3% do total da produção nacional. O Nordeste que tem participação na suinocultura industrial produz para o consumo nas próprias propriedades rurais.

QUADRO 06 – ABATE BRASILEIRO DE SUÍNOS – 2000 A 2003 /EM CABEÇAS

| Ano | 2000 | | 2001 | | 2002 | | 2003 (*) | |
|--------------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-----------------|----------|
| Mês | Cab. | % | Cab. | % | Cab. | % | Cab. | % |
| Norte | 1.362.646 | 5,08 | 1.364.333 | 4,77 | 795.891 | 2,10 | 720.000 | 1,90 |
| Nordeste | 3.989.905 | 14,87 | 4.023.632 | 14,08 | 3.031.966 | 8,00 | 2.900.000 | 7,66 |
| Sudeste | 4.822.989 | 17,98 | 5.115.478 | 17,90 | 7.352.519 | 19,40 | 6.370.000 | 16,83 |
| Centro Oeste | 2.510.186 | 9,36 | 2.716.215 | 9,51 | 5.040.644 | 13,30 | 5.450.000 | 14,40 |
| Sul | 14.141.690 | 52,71 | 15.356.300 | 53,74 | 21.678.560 | 57,20 | 22.400.000 | 59,20 |
| Brasil | 26.827.416 | 100 | 28.575.958 | 100 | 37.899.580 | 100 | 37.840.000 | 100 |

Fonte : FNP/ABCS/ABIPECS/IBGE / Anuário Suinocultura Industrial (2004) (*) Estimativa

Segundo dados do Anuário Suinocultura Industrial (2004, p.15),

“a produção brasileira em equivalentes carcaças cresceu nos anos 90 em níveis superiores aos verificados em nível mundial. No período de 2000 a 2002 o crescimento do volume de animais abatidos foi de 41,27%. As regiões Sul, Centro Oeste e Sudeste foram as que mais apresentaram crescimento, resultado já esperado uma vez que foi nessas regiões que aconteceram os incrementos no número de matrizes instaladas”.

QUADRO 07 – PRODUÇÃO PERCENTUAL DE CARNE SUÍNA POR REGIÃO GEOGRÁFICA – 2002/2003.

| Regiões | % em cabeças | | % em cabeças | |
|---------------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|
| | 2002 | 2003 | 2002 | 2003 |
| Sul | 54,84 | 56,61 | 57,30 | 57,60 |
| Sudeste | 20,53 | 17,90 | 19,60 | 18,30 |
| Centro Oeste | 13,82 | 13,32 | 13,40 | 14,80 |
| Nordeste | 8,89 | 8,15 | 8,00 | 7,60 |
| Norte | 1,91 | 2,30 | 1,60 | 1,70 |

Fonte : ABIPECS e CEPA (revisão de 31/07/2003).

A produção brasileira de carne suína aumentou consideravelmente a partir do ano 2000 (quadro 04), representando participação de 2,85% do total da

produção mundial. Os produtores entusiasmados com a veiculação na mídia de uma expansão do comércio internacional da carne suína (no ano de 2000, a Rússia começou suas transações de compra do produto brasileiro) e os excelentes números da exportação do ano 2000 (127.883 mil toneladas) e 2001 (265.165 mil toneladas), aumentaram seu plantel.

Com a expectativa de expansão do mercado externo e aumento dos rebanhos (produção sem controle de oferta e demanda), o Brasil registrou uma produção recorde em 2002. O excesso de produção nacional, juntamente com o aumento dos preços dos insumos (alta no preço do milho e da soja, principais componentes da alimentação dos suínos) acabou por desencadear uma crise generalizada na suinocultura. O país apresentou super oferta do produto, o mercado interno não absorveu o excesso da produção devido à redução da renda dos brasileiros e a alta taxa de desemprego no país, fatos que inibiram o consumo interno do produto.

MACHADO (1991) identificou atomização da produção (o que não permite ganhos de escala), excessivo grau de industrialização da carne suína, dependência das safras de verão, estacionaridade dos abates (presença de produtores "safristas") e o consumo de carne suína como bem alternativo.

FONTANA (1976) já apontava estes mesmos problemas estruturais. Ele adicionou, ainda, um consumo pequeno frente às médias mundiais, localização das produções de milho e soja, desfrute baixo dos rebanhos e dimensão e qualidade do plantel genético.

Em termos de estrutura de mercado no Brasil, existe ainda uma oligopolização por parte do setor de processamento, com pouco mais de sete grandes agroindústrias e do preço estabelecido pelo setor de insumos. Como

podemos observar no Quadro 8, as dez maiores empresas brasileiras são responsáveis pelo abate de aproximadamente 40% dos suínos produzidos no país. As três maiores, Sadia, Perdigão e Aurora, são responsáveis por quase 30% dos abates.

QUADRO 08 – MAIORES EMPRESAS PRODUTORAS DE SUÍNOS, 2003 (cabeças abatidas).

| Empresa | Cabeças Abatidas | Participação % |
|-------------------|-------------------------|-----------------------|
| Sadia | 3.903.553 | 11,33 |
| Perdigão | 2.779.269 | 8,07 |
| Aurora | 2.473.042 | 7,18 |
| Seara | 1.602.908 | 4,65 |
| Riosulense | 1.024.995 | 2,97 |
| Frangosul | 723.859 | 2,1 |
| Sudcoop | 368.051 | 1,07 |
| Pif Paf | 362.411 | 1,05 |
| Cotrel | 356.750 | 1,04 |
| Alibem | 323.155 | 0,94 |
| Cosuel | 314.197 | 0,91 |
| Palmali | 278.381 | 0,81 |
| Intercoop | 268.154 | 0,78 |
| Frig. Mabella | 257.703 | 0,75 |
| Porcobello | 246.979 | 0,72 |
| Saudali | 177.307 | 0,51 |
| Cotrigo | 155.491 | 0,45 |
| Castilhense | 137.124 | 0,4 |
| Cotrijuí | 125.029 | 0,36 |
| Persa | 122.628 | 0,36 |
| Coopavel | 121.852 | 0,35 |
| Modelo / Salermo | 101.408 | 0,29 |
| Agroavícola Rizzi | 90.917 | 0,26 |
| Guarupal | 56.657 | 0,16 |
| Frig. V. Mondelli | 43.170 | 0,13 |
| Sino dos Alpes | 9.617 | 0,03 |
| Total Associados | 16.424.661 | 48 |
| Outros | 18.031.692 | 52 |
| Total Brasil | 34.456.353 | 100 |

3.3 CARACTERIZAÇÃO DA SUINOCULTURA CATARINENSE

Santa Catarina é o menor dos estados que compõem a Região Sul. Em períodos mais recentes, fluxos migratórios - vindos predominantemente do Rio Grande do Sul - ocuparam o Oeste desse Estado.

Em Santa Catarina, em torno de 80% da produção está integrada à indústria. Importantes complexos agroindustriais formaram-se nesta região e hoje abastecem mercados nacionais e internacionais. As cinco principais indústrias processadoras de carnes do país estão localizadas no Estado, sendo que com sua capacidade de abates em franca expansão detendo mais de 60% dos abates e de 70% dos negócios do setor suinícolas do país. Sem haver alterações essenciais na estrutura fundiária, esta região passou de uma área de policultura de subsistência para uma de produção comercial combinada a de suínos, aves e milho, que, apesar de alguns sinais de esgotamento, mantém sua importância econômica.

A agropecuária de Santa Catarina se apóia fortemente na pequena unidade produtiva, que tende a se modernizar sem forte redução no uso do fator trabalho. A concentração do rebanho e da produção se dá principalmente no Oeste e no Sul do Estado.

É interessante ressaltar a elevada participação das pequenas unidades no total de pessoal ocupado de Santa Catarina. Esse fato é explicado devido a agricultura do Estado que desenvolve inúmeras atividades e diversifica a produção, requerendo muita mão-de-obra. Isso explica a concentração de pessoal ocupado nos pequenos estabelecimentos.

Com relação à produtividade, segundo Jurandir Machado (ICEPA, 2003), Santa Catarina possui a suinocultura com melhores índices de produtividade, sendo que isso vale tanto para o campo como para a indústria. A suinocultura catarinense é

altamente tecnificada, podendo ser comparada com a dos europeus e americanos, o que a torna competitiva internacionalmente. A suinocultura catarinense é responsável por aproximadamente 30% da produção nacional e 0,7% da produção mundial.

O Estado possui um rebanho de cerca de 5,5 milhões de cabeças, sendo que a produção é feita em sua maioria em propriedades pequenas, onde observa-se aproximadamente 19.000 unidades e médias e grandes que somadas chegam a 1.000 unidades. O abate de suínos catarinense é da ordem de 6 milhões de animais em abatedouros com serviços de Inspeção Federal (SIF) produzindo 480 mil toneladas de carne, que equivalem a 30% da produção nacional e participando com mais de 70% das exportações nacionais de carne suína. (ICEPA, 2003).

A evolução tecnológica registrada em Santa Catarina no decorrer dos últimos anos contribui extremamente para a maior competitividade da sua suinocultura. Isso faz com que o Estado tenha destaque no cenário nacional e internacional, principalmente nos quesitos de alto número de nascidos e terminados por matriz/ano, maior oferta de carne com baixo teor de gordura e qualidade sanitárias dos plantéis.

A suinocultura catarinense tem atravessado um processo de concentração de sua produção. Tal processo ocorre tanto no número de produtores, quanto no espaço geográfico destinado a produção, o que acarreta a diminuição de propriedades familiares com pequena capacidade de produção. Uma explicação para o processo de concentração pode estar relacionada a diminuição das margens de lucratividade registrados nos últimos anos, o que exige maiores escalas de produção para compensar a baixa lucratividade. Em consequência disso, maiores investimentos são necessários, principalmente por parte dos produtores de suínos,

tornando inviável a produção para pequenos produtores.

MACHADO (2003), aponta para o ano de 1985, 54,2 mil propriedades produtoras de suínos, passando para 24,4 mil produtores em 1996 e para o ano de 2001 foi estimado que 15,3 mil produtores do Estado tinham na suinocultura a atividade principal da propriedade e deste total cerca de 73,85% da produção foi feita sob sistema de integração e aproximadamente 26,14% de forma independente.

O autor ainda ressalta que a alta concentração da produção de suínos provoca graves problemas de ordem ambiental. Por se tratar de uma atividade extremamente poluidora seus efeitos podem ser observados na qualidade da água das principais cidades produtoras. Em consequência dos problemas ambientais a competitividade futura da atividade é comprometida em virtude da conscientização da sociedade em relação a preservação do meio ambiente.

MACHADO (2001) ressalta que o pequeno tamanho das propriedades, a receptividade dos produtores às mudanças tecnológicas, a infra-estrutura física e logística, a existência de universidades e centros de pesquisa, são fatores que juntos, conferem atributos favoráveis à competitividade catarinense no mercado mundial de carne suína. Tais condições conferem a suinocultura catarinense a possibilidade de fornecer carne suína de cada vez mais qualidade.

Contudo, o fato de ser responsável pelos maiores índices de produtividade do país a atividade não tem se mostrado ser lucrativa para os produtores do estado, que estão vendo as margens de lucratividades se reduzirem ano após ano, tornando difícil ou até mesmo inviável a permanência de pequenos produtores independentes.

CAPÍTULO IV

4 ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS

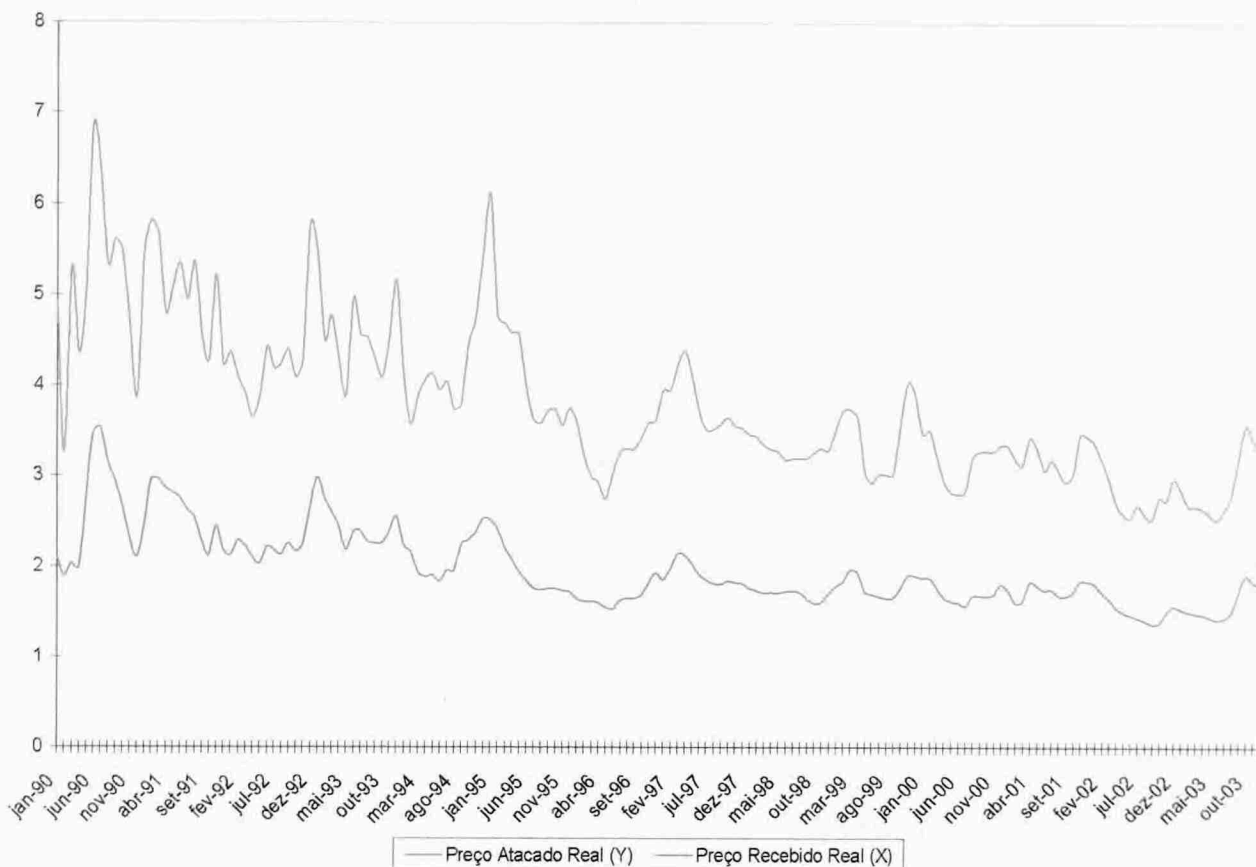
O objetivo deste capítulo é descrever os procedimentos para analisar as margens de comercialização do atacado em relação ao produtor. Os estudos propõem que as margens do atacado cresceram ao longo do tempo por força do poder de oligopólio da agroindústria. A primeira parte deste capítulo apresenta a evolução real dos preços e da margem relativa da agroindústria. Na segunda parte são apresentados e discutidos os resultados dos procedimentos estatísticos.

4.1 ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DOS PREÇOS NO ATACADO E RECEBIDOS PELO PRODUTOR

Na análise dos preços recebidos pelos produtores de suínos e do preço no atacado da carne suína, tem-se que levar em consideração a influência dos fatores que compõe os custos de produção e arbitragem de preços das agroindústrias nos preços pagos ao produtor.

Dessa forma, através do Gráfico 09, pode-se observar a evolução real dos preços recebidos pelo produtor e do atacado deflacionados através do índice IGP-DI com base em dezembro de 2003 (IPEA, 2004) entre janeiro de 1990 e dezembro de 2003.

GRÁFICO 09 – EVOLUÇÃO DOS PREÇOS REAIS DOS SUÍNOS NO ATACADO E AO PRODUTOR (DEFLACIONADOS PELO IDP-DI dez 2003 = 100)



Fonte: ICEPA, 2004, adaptado pelo autor.

Pode-se perceber que os preços apresentam tendência baixista ao longo do período. A partir de 1997, entretanto, podemos visualizar uma quebra estrutural na série tanto em termos de variação quanto da média as quais são menores. Esta quebra pode ser vista claramente nos preços do atacado. Além disso, os preços do atacado amplificam as variações do preço ao produtor.

Analisando o período pode-se verificar que a média dos preços recebidos pelo produtor em 1991, com relação a 1990, reduziu-se em 1,68%. Essa tendência baixista dos preços continuou em 1992 em relação a 1991, isto é, os preços reduziram em 14,06% e o abate aumentou 8,24%, neste mesmo período.

Em 1993, os preços dos suínos chegaram a níveis elevados, revertendo a tendência de queda dos anos anteriores. Esta retomada dos preços foi um estímulo aos produtores, sendo 10,74% acima do preço de 1992. As granjas ampliaram a capacidade de produção e adotaram as melhores técnicas disponíveis. Tudo isso resultou em acréscimo de produção, tanto do lado da produtividade como da estrutura.

Analisando o preço e o abate, em 1993, verificou-se redução do abate suinícola de 2,36%, indicando que estes aumentos nos preços são explicados, em parte, pela escassez de carne suína no mercado interno.

O aumento da oferta em 1994 talvez não tivesse contrapartida na demanda, porque os preços voltaram a cair, iniciando uma tendência de queda que durou até 1996. Devido à recessão em que o país se encontrava, aliada à crise dos mercados asiáticos, as expectativas dos produtores são frustradas, assim como seus lucros. A redução dos preços no transcorrer deste período, com o pior resultado em 1996, o menor preço em 20 anos, fez com que os criadores de suínos obtivessem prejuízo na atividade.

Somente no ano de 1997, comparativamente a 1996, a tendência de baixos preços foi revertida, ocorrendo incremento de 15,57% nos preços recebidos pelos produtores. Já o abate, que nos anos de 1994 a 1996 cresceu a uma taxa média de 8,40% ao ano, reduz-se em 1997 em 4,88%.

No ano de 1998, observou-se tendência de queda relativa dos preços dos suínos, sendo 11,59% menor do que em 1997, enquanto o abate em Santa Catarina aumentou 10,22%. Já no ano de 1999 houve recuperação dos preços, apresentando incremento de 5,63%, em relação ao ano anterior, com o abate aumentando em 5,66%.

No ano de 2000, houve novamente uma tendência de queda dos preços dos suínos, sendo 4,64% menor do que em 1999. Entre os anos de 1999 e fim de 2001, os preços apresentam-se praticamente constantes, com pequena tendência de queda.

Já em 2002, os preços caem 12,02% em relação ao ano anterior, o que pode ser explicado pelo ano das eleições no Brasil e de um ano de crise nas exportações brasileiras.

Em 2003, os preços se recuperam em 3,84% em relação ao ano anterior, explicado principalmente da nova expansão das exportações e elevação dos custos de produção.

Sabe-se que, nesse mercado, o produtor não tem controle sobre a variável preço, que este é dado pelas agroindústrias. Assim, se há excesso de oferta de carne suína, os preços tendem a cair; caso contrário, quando há escassez do produto no mercado, os preços tendem a aumentar.

Contudo, em alguns anos, verificou-se que o abate tem diminuído, mas, os preços dos suínos não têm aumentado, como seria o esperado. Esse fato, leva a crer que, em Santa Catarina, a variável preço não é explicada majoritariamente pelo abate (oferta) de suínos.

O maior impacto sobre os preços foi observado nos anos 90. Este fato pode ser explicado devido à maturação dos investimentos em tecnologia realizados nos anos 80, e sua adoção, também, efetuada nos anos 80. Além disso, a busca pelo aumento da escala de produção levou a redução de preços. Estas duas características (investimentos, adoção de tecnologias) típicas dos anos 90 alteraram o perfil tradicional da estrutura de produção na suinocultura (**Ver** capítulo 3).

De uma forma complementar, um dos fatores que geram oscilações de preços neste segmento é o fenômeno das crises econômicas periódicas, ou ciclo de preços, as razões destes ciclos são: reflexo dos ciclos de preços do setor de carne bovina; desorganização e desarticulação do setor de suínos de prever os ciclos e ajustar a produção (oferta); variações na produção e no preço de insumos, principalmente de cereais (milho e soja); instabilidade da política econômica.

4.2 ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DAS MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO

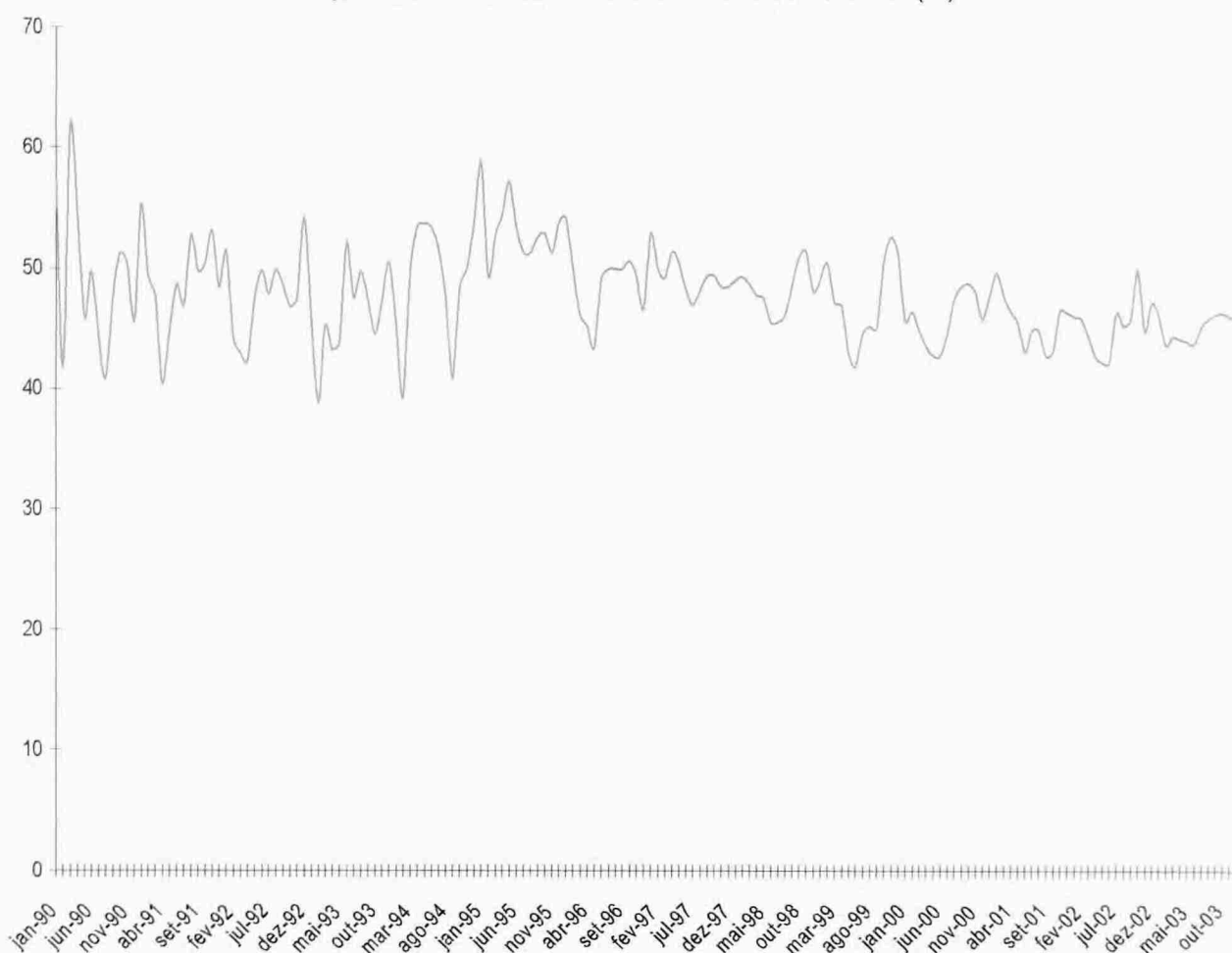
Os resultados encontrados para as margens absoluta e relativa do atacado de todos os meses são mostrados no anexo 3. O Gráfico 10 mostra a evolução da margem relativa do preço no atacado sobre o preço ao produtor no período de janeiro de 1990 a dezembro de 2003.

Analisando o Gráfico 10, observa-se que a margem relativa do atacadista mantém-se constante, se encontrando entre 40% e 60%, mantendo uma média de 47,9% no período. Porém, observa-se uma leve tendência de queda da margem, fenômeno decorrente da queda dos preços da carne suína, tanto no atacado quanto ao produtor, havendo uma queda numa proporção um pouco maior dos preços do atacado em relação aos preços ao produtor.

Em relação ao período analisado, podemos notar que as margens caem a partir de março de 1990, quando a margem relativa encontrava-se em torno de 61%. Em janeiro de 1995, as margens se recuperaram consideravelmente, atingindo 59%. Entre os dois principais picos do período, a média da margem relativa manteve-se em torno de 48,5%, com alguns períodos situados abaixo da média geral, anotando-se as mais baixas margens entre esse período.

A partir de janeiro de 1995, a margem relativa começa uma tendência de queda, anotando uma média de 47,8% até dezembro de 2003. Isto pode ser explicado pelo aumento dos insumos de produção da carne suína e pela abertura do mercado de suínos para o mercado internacional.

GRÁFICO 10 – EVOLUÇÃO DA MARGEM RELATIVA DO ATACADISTA (%)



Fonte: ICEPA, 2003, adaptado pelo autor.

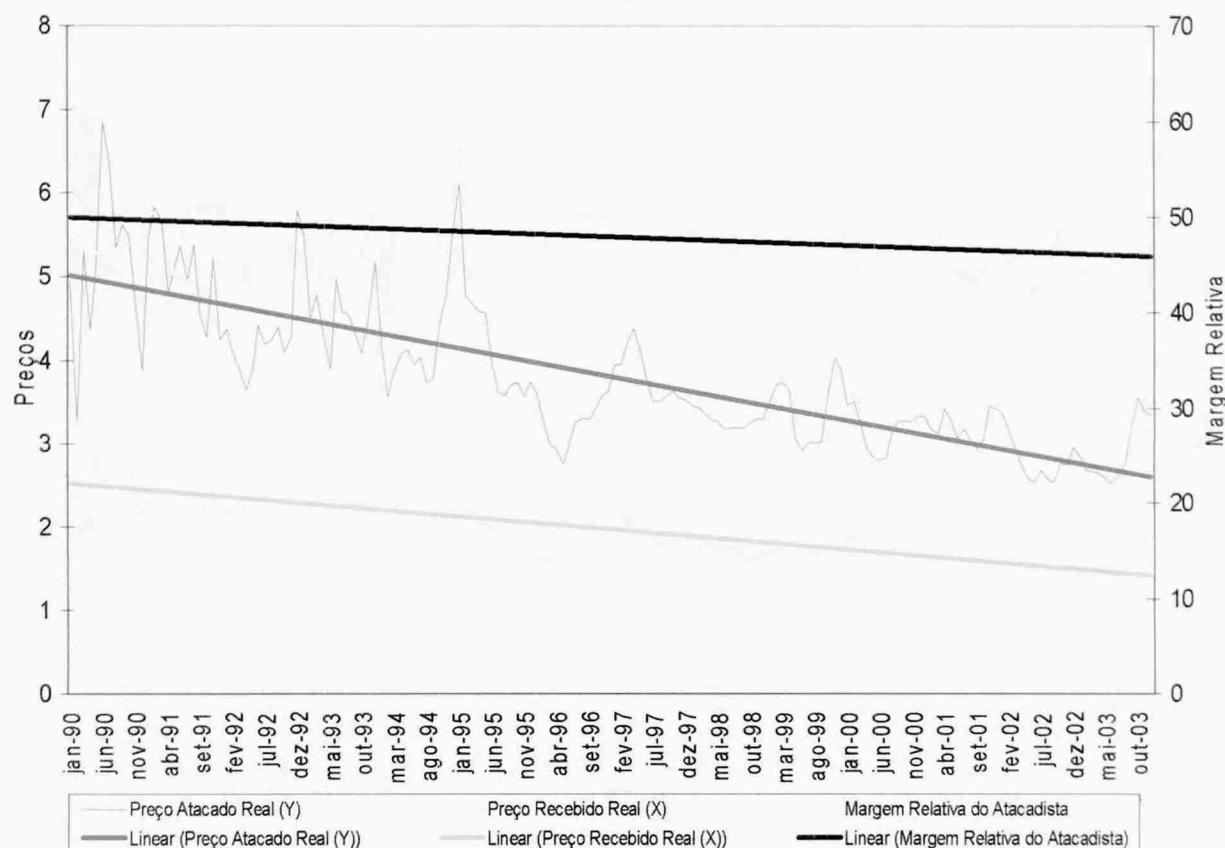
Em relação à constância das margens de comercialização, há uma tendência natural de preservação das margens de comercialização das agroindústrias. Isso ocorre devido à prática das políticas comerciais adotadas pelas agroindústrias, procurando manter as margens de comercialização sempre num

mesmo patamar, indiferentemente de grandes variações nos preços. Quando os preços caem fortemente, como ocorrido a partir de janeiro de 1995, conforme visto no Gráfico 09, as agroindústrias baixam os preços pagos aos produtores, para manter as margens de comercialização constantes, ou seja, no mesmo patamar.

A prática de preservação da margem pode explicar alguns efeitos e ineficiências com as políticas de tabelamentos de preços. Se a tendência é manter a margem dos atacadistas, isso significa que outros segmentos devem estar perdendo, deduz-se, como consequência lógica, então que quem está perdendo vai ter desestímulo para produzir.

Em relação aos preços, o gráfico 11 mostra a evolução real dos preços e da margem relativa do atacadista entre janeiro de 1990 a dezembro de 2003. O gráfico possibilita uma comparação das tendências dos preços e da margem relativa.

GRÁFICO 11 – EVOLUÇÃO REAL DOS PREÇOS DOS SUÍNOS (DEFLACIONADOS PELO IGP-DI dez 2003 = 100) E DA MARGEM RELATIVA DO ATACADISTA (%)



Fonte: ICEPA, 2003, adaptado pelo autor.

Observa-se que os preços tem uma tendência de queda maior em relação a margem relativa do atacadista. Mesmo o preço do atacado caindo mais em relação ao preço pago ao produtor, a margem relativa ainda se preserva num patamar na casa dos 47%.

A queda da margem relativa do atacadista, conforme MARQUES & AGUIAR (1993), podem estar ligadas a diversos fatores, citados a seguir: 1) melhorias na logística das empresas; 2) aumento da competitividade do mercado; 3) concentração do varejo no Brasil a partir dos anos 90, obrigando as agroindústrias a serem mais flexíveis na negociação de preços.

Acerca do fator 1, a década de 90 na economia Brasileira, foi marcada por constantes atualizações tecnológicas nos mais diversos setores. Grande parte em

Acerca do fator 1, a década de 90 na economia Brasileira, foi marcada por constantes atualizações tecnológicas nos mais diversos setores. Grande parte em decorrência da abertura dos mercados e a exigência de competitividade e produtividade internacional (COUTINHO, 1995). Com isso, as agroindústrias viram-se obrigadas a melhorarem a logística do transporte de suínos bem como do transporte dos produtos industrializados. Isto possibilitou a redução de custos nesta área, o que desencadeia possível queda das margens de comercialização.

Outro fator referente ao aumento da competitividade do mercado engloba-se da mesma forma à abertura dos mercados e a conseqüente exigência de competitividade internacional dos anos 90. Conforme é citado no capítulo II, quanto mais competitivo o mercado, menor deve ser a margem de comercialização.

4.3 QUANTIFICAÇÃO DAS MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO DO ATACADO

Neste estudo foram calculadas a margem absoluta do atacadista (Ma), eq (1) e a margem relativa do atacadista (Mar), eq (2).

$$Ma = Pa - Pp \quad (1)$$

$$Mar = \frac{(Pa - Pp)}{Pa} \quad (2)$$

$$Pa$$

Onde Pa é o preço do atacado e Pp é o preço pago ao produtor.

Os preços foram obtidos junto ao ICEPA (Instituto Catarinense de Estudos e Pesquisa Agropecuária). São utilizados os *preços pagos ao produtor* (Pp), média mensal, suíno vivo em kilogramas, a *preços de Chapecó* e *Preços no atacado* (Pa),

média mensal da carcaça em kilogramas, a preços de Chapecó (principal região das agroindústrias no estado),

Os preços de janeiro de 1990 a dezembro de 2003 foram fornecidos em moeda corrente do período correspondente, sendo necessário atualizar os preços anteriores a julho de 1994¹ para a moeda corrente (R\$).

Tratando-se de valores monetários e de um período onde a inflação acumulada é bastante considerável, tem-se a necessidade de deflacionar os preços através de um índice. Os preços (em R\$) foram deflacionados ou corrigidos utilizando-se o índice IGP-DI (índice geral de preços, disponibilidade interna) da Fundação Getúlio Vargas – Rio de Janeiro, com dezembro de 2003 = 100.

Apresentam-se no anexo 3 os preços deflacionados de cada uma das variáveis analisadas, que permitem o acompanhamento das variações de preços ao longo do período estudado.

Segundo MARQUES & AGUIAR (1993), quando estudamos um mercado e não dispomos de informações sobre a forma de cálculo das margens de comercialização, recorre-se a modelos econométricos para estimar os coeficientes das margens.

O modelo proposto por MARQUES & AGUIAR (1993) referente ao cálculo de margens de comercialização em diferentes níveis de mercado é:

$$Pa_t = \beta_0 + \beta_1 Pp_t + u_t \quad (3)$$

onde:

Pa_t = Preço no atacado no período t.

Pp_t = preço recebido pelo produtor no período t.

¹ Instituição do Plano Real

β_0 = margem constante ou margem absoluta fixa.

β_1 = margem percentual fixa

u_t = Perturbação aleatória. É um substituto de todas as variáveis omitidas do modelo, mas que coletivamente afetam Pa_t . Supõe-se que esta perturbação tenha as propriedades requeridas pelo modelo de mínimos quadrados, ou seja, média zero, variância constante, covariância zero entre as perturbações do período t e $t-1$ e distribuição normal.

Será utilizado no modelo mais uma terceira variável correspondendo a uma variável Dummy. Variável Dummy é uma variável de natureza qualitativa e neste caso será atribuído ao crescimento das exportações de carne suína a partir de abril de 1997, anotando valor 1 para as realizações do processo a partir deste mês e valor 0 para as realizações anteriores a este mês.

Desta forma, o modelo apresenta-se como:

$$Pa_t = \beta_0 + \beta_1 Pp_t + \beta_2 D_t + u_t \quad (4)$$

assim,

$$E(Pa_t / Pp_t, D_t = 0) = \beta_0 + \beta_1 Pp_t$$

$$E(Pa_t / Pp_t, D_t = 1) = \beta_0 + \beta_2 + \beta_1 Pp_t$$

Portanto, β_2 revela a diferença de margem de comercialização antes e depois do incremento das exportações. Espera-se um coeficiente positivo para β_0 , β_1 , β_2 , revelando a existência de margens fixa tanto absoluta quanto percentual e ainda que a margem se eleve com o incremento das exportações.

Os parâmetros de regressão serão estimados pelo método de mínimos quadrados ordinários (MMO).

4.4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA REGRESSÃO

Para evitar o problema de regressão espúria², as variáveis Pa e Pp foram testadas para verificar a existência de raiz unitária nas variáveis (Vide GUJARATI, 2000) utilizando o pacote econométrico Eviews 3.0.

Para ambas as variáveis, os testes revelaram que são integradas de ordem zero $I(0)$, ou seja, são estacionárias³, portanto, podemos aplicar a regressão conforme o modelo sugerido. Os resultados dos testes de raiz unitária para as variáveis Pa (preço no atacado) e Pp (preço recebido pelo produtor) são apresentados nos anexos 1 e 2.

Os resultados da regressão do modelo da equação 1 são apresentados na tabela 10. Nesta regressão, o teste Durbin-Watson igual a 1,38, detectou presença de autocorrelação positiva de primeira ordem entre os resíduos, estando o valor d situado abaixo dos limites inferiores ($dl = 1,706$ para 150 a 200 observações, GUJARATI, 2000).

² Regressão espúria é uma regressão envolvendo dados de série temporal que incluem a possibilidade de obter resultados espúrios ou duvidosos, ou seja, superficialmente, os resultados parecem bons, mas, depois de investigações adicionais, eles parecem suspeitos. Estes resultados são causados pelo fato de se utilizarem variáveis não estacionárias ou de raiz unitária (GUJARATI, 2000)

³ Não estacionárias, significa dizer que as variáveis não estacionam no tempo.

TABELA 01 – REGRESSÃO 1

Dependent Variable: PA_Y
 Method: Least Squares
 Date: 06/16/04 Time: 08:44
 Sample: 1990:01 2003:12
 Included observations: 168
 PA_Y = C(1)+C(2)*PP_X+C(3)*D_X

| | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| C(1) | 0.448155 | 0.158737 | 2.823250 | 0.0053 |
| C(2) | 1.768441 | 0.070211 | 25.18768 | 0.0000 |
| C(3) | -0.256909 | 0.058530 | -4.389394 | 0.0000 |
| R-squared | 0.886467 | Mean dependent var | 3.799629 | |
| Adjusted R-squared | 0.885091 | S.D. dependent var | 0.876270 | |
| S.E. of regression | 0.297040 | Akaike info criterion | 0.427797 | |
| Sum squared resid | 14.55842 | Schwarz criterion | 0.483582 | |
| Log likelihood | -32.93494 | F-statistic | 644.1618 | |
| Durbin-Watson stat | 1.381137 | Prob(F-statistic) | 0.000000 | |

Fonte: EVIEWS, Adaptado pelo autor, 2004.

Detectada a presença de autocorrelação, fez-se necessário a utilização de métodos de correção para aplicar a regressão mais conhecida como equação de diferença generalizada. (GUJARATI, 2000)

A equação 2, derivada dos métodos de correção decorrente da presença de autocorrelação serial é apresentada a seguir.

$$Pa_t^* = \beta_0^* + \beta_1^* Pp_t^* + \beta_2^* D^* + \epsilon_i \quad (2)$$

em que $\beta_0^* = \beta_0(1 - \rho)$, $Pa_i^* = Pa(Pa_t - \rho Pa_{t-1})$ e $Pp_t^* = (Pp_t - \rho Pp_{t-1})$.

Os resultados da regressão 2 são apresentados na tabela 11, onde podemos observar que o teste de Durbin-Watson igual a 1,96 descarta a presença de autocorrelação positiva de primeira ordem, estando o coeficiente situado próximo a 2, o que demonstra ausência de autocorrelação dos resíduos.

TABELA 02 – REGRESSÃO 2 (APÓS CORREÇÃO DA AUTOCORRELAÇÃO)

Dependent Variable: PA_Y

Method: Least Squares

Date: 06/16/04 Time: 09:04

Sample: 1990:01 2003:12

Included observations: 168

PA_Y=C(1)+C(2)*PP_X+C(3)*D_X

| | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| C(1) | 0.201517 | 0.143255 | 1.406701 | 0.1614 |
| C(2) | 1.842903 | 0.088651 | 20.78818 | 0.0000 |
| C(3) | -0.156375 | 0.055077 | -2.839197 | 0.0051 |
| R-squared | 0.829863 | Mean dependent var | 2.702638 | |
| Adjusted R-squared | 0.827800 | S.D. dependent var | 0.685283 | |
| S.E. of regression | 0.284372 | Akaike info criterion | 0.340626 | |
| Sum squared resid | 13.34309 | Schwarz criterion | 0.396411 | |
| Log likelihood | -25.61259 | F-statistic | 402.4019 | |
| Durbin-Watson stat | 1.963406 | Prob(F-statistic) | 0.000000 | |

Fonte: EVIEWS, Adaptado pelo autor, 2004.

De acordo com a Tabela 11, a regressão estimada é:

$$\hat{Y}_i = 0,201517 + 1,842903X_i - 0,156375D_i$$

(Valor p) (0,1614) (0,0000) (0,0051)

d= 1,96 $R^2 = 0,8229$

O valor-p encontrado para β_0 mostra que o intercepto não é significativo, portanto não há margem absoluta fixa aplicada pela agroindústria. Os parâmetros β_1 , e β_2 são estatisticamente significantes a 5%, exercendo influência sobre a variável dependente \hat{Y}_i . Segundo MARQUES & AGUIAR (1993), quando apenas o parâmetro β_1 (1,842903) é significativo, a agroindústria atua com margem percentual fixa. De acordo com os resultados encontrados na regressão 2, observa-se que os preços no atacado são obtidos da aplicação de uma margem percentual fixa de 184,3% sobre os preços ao produtor.

A partir de abril de 1997, na qual foi introduzida uma variável Dummy com a finalidade de explicar o impacto de crescimento das exportações da carne suína, a margem tem um decréscimo de 15,6% e a margem percentual fixa aplicada a partir

desse período cai para 168,7%. Esta redução da margem associada às exportações possivelmente seja explicada pelo fato de que a empresa atua com menores custos devido aos ganhos de economia de escala obtidos pela produção adicional direcionada às exportações.

CAPÍTULO V

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve por objetivo avaliar as margens de comercialização de atacado da agroindústria suinícola. A análise dos dados permitiu verificar uma queda constante dos preços de atacado e ao produtor e por consequência nas margens de comercialização da agroindústria.

Os resultados permitiram concluir que a agroindústria aplicou uma margem percentual fixa em cima do preço recebido pelos produtores em torno de 184% no período de 1990 a 1996. A partir de então, a margem cai para 168%, o que é explicado através do impacto do crescimento das exportações de carne suína. Tal resultado é contrário ao esperado.

A tendência de queda dos preços recebidos pelos produtores e do atacado e das margens de comercialização caracteriza de certa forma o período de crise pelo qual passa a suinocultura, e significa também possivelmente que a agroindústria não está usufruindo ganhos adicionais em cima do preço do produtor, mas através de maior eficiência na produção. Provavelmente com o aumento das exportações, a agroindústria obteve maiores economias de escala, através da exigência de maior competitividade o que possibilitou o repasse dos ganhos para menores margens de comercialização.

A maior queda do preço do atacado em relação ao preço recebido pelo produtor pode revelar que os ganhos advindos do aumento das exportações servem para compensar as dificuldades de negociação da agroindústria com o varejo no mercado interno, devido a alta concentração deste setor nos últimos anos. Mas este é um aspecto que poderá ser verificado em um outro trabalho.

Acerca dos resultados estatísticos, tendo em vista que os coeficientes estimados foram significantes, indica que o método aplicado foi adequado e os sinais dos coeficientes foram os esperados. Os resultados possuem indicações de confiabilidade.

Esse estudo não esgota a análise posterior do assunto, destacando que não foram analisadas as margens de comercialização do varejo devido a dificuldade de obter séries longas de dados neste segmento de comercialização.

Os resultados em geral mostram que o setor agroindustrial não tem se beneficiado da queda dos preços o que de certa forma vai contra o pressuposto do poder de mercado nesse segmento na imposição dos preços ao produtor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABCS (Associação Brasileira de Criadores de Suínos). Disponível em <www.abcs.com.br>. Acesso em: 10 abr 2004.

ABYPECS (Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína). **Relatório anual 2003**. São Paulo, jan. 2004.

_____. Análise da produção brasileira e catarinense de carne suína. Disponível em <http://www.icepa.com.br/agroindicadores/opiniao/analise_suino.htm>. Acesso em: 24 mar 2004.

_____. Estatística. Mercado externo. Disponível em <<http://www.abipecs.com.br/mercadoexterno.php>>. Acesso em: 10 maio 2004.

ALTMANN, Rubens. **A Agricultura familiar e os contratos : reflexões sobre os contratos de integração, a concentração da produção e a seleção de produtores**. Florianópolis: [s.n.], 1997 (Florianópolis: Grafica e editora Pallotii). 112p. ISBN 8590035611 : (broch.)

BALZON, Dalvo Ramires; NICOLAU, Jose Antonio. **Reestruturação das empresas líderes da indústria brasileira de carnes de suíno e frango na década de 90**. Florianópolis, 2000. 105 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina.

COUTINHO, Luciano & FERRAZ, J.C. **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira**. São Paulo: Unicamp, Ed. Papirus, 1994. p. 15-21.

EMBRAPA/CNPISA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/Centro Nacional de Pesquisa em Suínos e Aves. **Análise prospectiva do complexo agroindustrial de suínos no Brasil**. Concórdia, SC: CNPISA, 1992. (Documentos no. 26)

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. São Paulo: Atlas, 1993

FONTANA, V. Produção de Suínos; Indústria de Suínos. In: **Simpósio Nacional de Suinocultura e Fruticultura, 1. 29-31 mar. 1976.** Florianópolis, SC:Federação da Agricultura do Estado de Santa Catarina.

GUIMARÃES, Eduardo Augusto. **Acumulação e Crescimento da Firma.** Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

GUJARATI, Damodar N.. **Econometria Básica** – 3. ed. São Paulo: MAKRON Books, 2000.

HADDAD, Paulo Roberto. **Economia regional: teorias e metodos de analise.** Fortaleza: BNB, 1989. 694p.

IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada). Séries mais usadas. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 25 abr 2004.

MACHADO, J.S. **Suínos: estrutura de mercado e tendências da produção.** Caderno de Economia Agrícola, n.7, 29p., Florianópolis (SC):Instituto CEPA, 1991.

MACHADO, Jurandi Soares. A qualidade como requisito de competitividade. **Anais da II Conferência Virtual Internacional sobre Qualidade de Carne Suína.** Concórdia, 2001. Disponível em <http://www.cnpsa.embrapa.br/pork/anais01cv_machado_pt.pdf>. Acesso em: 09 mar 2004.

MANKIW, N. Gregory. **Introdução à economia : princípios de micro e macroeconomia.** 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

MARQUES, Pedro V. ; AGUIAR, Danilo R. O. de. **Comercialização de Produtos Agrícolas.** São Paulo: editora da USP.

MARSHALL, Alfred. **Princípios de Economia : tratado introdutório.** 2 ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

MARTINS, C. Perspectivas para exportações na visão das agroindústrias. In: **SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA**, 4., 1999, São Paulo. Anais... São Paulo, 1999. p.1-7.

PINDYCK , Robert S.; RUBINFELD , Daniel L.. **Microeconomia** 4. ed. São Paulo: MAKRON Books, 1999.

ROPPIA, Luciano. A suinocultura no mundo. **Anuário Porkworld 2004**, São Paulo: Animal World, v. 3, n. 17, dez. 2003.

TESTA, V. M.; NADAL, R de ; MIOR, L. C.; BALDISSERA, I, T.; CORTINA, N. O **Desenvolvimento Sustentável do Oeste Catarinense (Proposta para Discussão)**. Florianópolis: EPAGRI, 1996.

ANEXO 1

TESTE DE RAÍZ UNITÁRIA NA VARIÁVEL PREÇO DO ATACADO

Augment Dickey-Fuller Unit Root Test on PA_Y

| | | | |
|--------------------|-----------|--------------------|---------|
| ADF Test Statistic | -6.305997 | 1% Critical Value* | -4.0155 |
| | | 5% Critical Value | -3.4374 |
| | | 10% Critical Value | -3.1427 |

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(PA_Y)

Method: Least Squares

Date: 06/23/04 Time: 18:57

Sample(adjusted): 1990:02 2003:12

Included observations: 167 after adjusting endpoints

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| PA_Y(-1) | -0.396279 | 0.062842 | -6.305997 | 0.0000 |
| C | 1.971464 | 0.322796 | 6.107464 | 0.0000 |
| @TREND(1990:01) | -0.005645 | 0.001141 | -4.946260 | 0.0000 |
| R-squared | 0.195326 | Mean dependent var | -0.009547 | |
| Adjusted R-squared | 0.185513 | S.D. dependent var | 0.468378 | |
| S.E. of regression | 0.422706 | Akaike info criterion | 1.133523 | |
| Sum squared resid | 29.30364 | Schwarz criterion | 1.189535 | |
| Log likelihood | -91.64918 | F-statistic | 19.90464 | |
| Durbin-Watson stat | 1.878571 | Prob(F-statistic) | 0.000000 | |

ANEXO 2

TESTE DE RAÍZ UNITÁRIA NA VARIÁVEL PREÇO RECEBIDO PELO PRODUTOR

Augment Dickey-Fuller Unit Root Test on PP_Y

| | | | |
|--------------------|-----------|--------------------|---------|
| ADF Test Statistic | -5.375664 | 1% Critical Value* | -4.0162 |
| | | 5% Critical Value | -3.4377 |
| | | 10% Critical Value | -3.1428 |

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(PP_X)

Method: Least Squares

Date: 06/23/04 Time: 09:34

Sample(adjusted): 1990:04 2003:12

Included observations: 165 after adjusting endpoints

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| PP_X(-1) | -0.244508 | 0.045484 | -5.375664 | 0.0000 |
| D(PP_X(-1)) | 0.470801 | 0.071155 | 6.616562 | 0.0000 |
| D(PP_X(-2)) | -0.029454 | 0.078464 | -0.375384 | 0.7079 |
| C | 0.623938 | 0.118168 | 5.280073 | 0.0000 |
| @TREND(1990:01) | -0.001700 | 0.000381 | -4.465829 | 0.0000 |
| R-squared | 0.291158 | Mean dependent var | -0.001388 | |
| Adjusted R-squared | 0.273437 | S.D. dependent var | 0.152036 | |
| S.E. of regression | 0.129594 | Akaike info criterion | -1.218990 | |
| Sum squared resid | 2.687127 | Schwarz criterion | -1.124870 | |
| Log likelihood | 105.5667 | F-statistic | 16.43005 | |
| Durbin-Watson stat | 1.953478 | Prob(F-statistic) | 0.000000 | |

ANEXO 3

QUADRO 09 – PREÇOS NO ATACADO E RECEBIDOS PELO PRODUTOR, MARGEM RELATIVA DO ATACADISTA E MARGEM ABSOLUTA DO ATACADISTA: 1900-2003.

| Período | Preço Atacado (Média Mensal) Suíno Carcaça (Chapecó Kg) A preços correntes | Preços recebidos pelos Produtores (Média Mensal) Suíno Vivo (Chapecó KG) A preços correntes | Preço Atacado em R\$/Kg | Preço Recebido em R\$/Kg | IGP-DI dez2003 = 100 | Preço Atacado Real Preço/IPD- DI dez 2003 = 100 | Preço Recebido Real Preço/IPD- DI dez 2003 = 100 | Dummy | Margem Relativa do Atacadista | Margem Absoluta do Atacadista |
|---------|--|--|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------|---|--|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| jan-90 | 22,22 | 9,50 | 0,00000808 | 0,00000345 | 0,00016 | 4,924379 | 2,105383 | 0 | 57,2457 | 2,8190 |
| fev-90 | 25,23 | 14,67 | 0,00000917 | 0,00000533 | 0,00028 | 3,256904 | 1,893729 | 0 | 41,8549 | 1,3632 |
| mar-90 | 74,43 | 28,50 | 0,00002707 | 0,00001036 | 0,00051 | 5,298952 | 2,029023 | 0 | 61,7090 | 3,2699 |
| abr-90 | 67,94 | 30,99 | 0,00002471 | 0,00001127 | 0,00057 | 4,344655 | 1,981761 | 0 | 54,3862 | 2,3629 |
| mai-90 | 87,08 | 47,17 | 0,00003167 | 0,00001715 | 0,00062 | 5,105086 | 2,765353 | 0 | 45,8314 | 2,3397 |
| jun-90 | 127,46 | 64,16 | 0,00004635 | 0,00002333 | 0,00068 | 6,854131 | 3,450189 | 0 | 49,6626 | 3,4039 |
| jul-90 | 133,74 | 74,17 | 0,00004863 | 0,00002697 | 0,00076 | 6,365584 | 3,530248 | 0 | 44,5416 | 2,8353 |
| ago-90 | 126,69 | 75,00 | 0,00004607 | 0,00002727 | 0,00086 | 5,339615 | 3,161032 | 0 | 40,8004 | 2,1786 |
| set-90 | 148,82 | 78,25 | 0,00005412 | 0,00002845 | 0,00096 | 5,614833 | 2,952296 | 0 | 47,4197 | 2,6625 |
| out-90 | 165,77 | 80,83 | 0,00006028 | 0,00002939 | 0,00110 | 5,478574 | 2,671371 | 0 | 51,2397 | 2,8072 |
| nov-90 | 166,67 | 82,60 | 0,00006061 | 0,00003004 | 0,00129 | 4,689926 | 2,324281 | 0 | 50,4410 | 2,3656 |
| dez-90 | 160,00 | 86,96 | 0,00005818 | 0,00003162 | 0,00150 | 3,865910 | 2,101122 | 0 | 45,6500 | 1,7648 |
| jan-91 | 270,83 | 121,25 | 0,00009848 | 0,00004409 | 0,00180 | 5,456331 | 2,442787 | 0 | 55,2302 | 3,0135 |
| fev-91 | 350,00 | 177,22 | 0,00012727 | 0,00006444 | 0,00219 | 5,822265 | 2,948062 | 0 | 49,3657 | 2,8742 |
| mar-91 | 365,00 | 190,83 | 0,00013273 | 0,00006939 | 0,00234 | 5,661343 | 2,959874 | 0 | 47,7178 | 2,7015 |
| abr-91 | 336,67 | 200,83 | 0,00012243 | 0,00007303 | 0,00255 | 4,802216 | 2,864613 | 0 | 40,3481 | 1,9376 |
| mai-91 | 380,00 | 210,00 | 0,00013818 | 0,00007636 | 0,00272 | 5,088022 | 2,811802 | 0 | 44,7368 | 2,2762 |
| jun-91 | 439,17 | 225,42 | 0,00015970 | 0,00008197 | 0,00298 | 5,352522 | 2,747377 | 0 | 48,6714 | 2,6051 |
| jul-91 | 458,00 | 242,60 | 0,00016655 | 0,00008822 | 0,00337 | 4,947282 | 2,620547 | 0 | 47,0306 | 2,3267 |
| ago-91 | 573,33 | 271,09 | 0,00020848 | 0,00009858 | 0,00389 | 5,362428 | 2,535539 | 0 | 52,7166 | 2,8269 |
| set-91 | 563,33 | 282,92 | 0,00020485 | 0,00010288 | 0,00452 | 4,534725 | 2,277465 | 0 | 49,7772 | 2,2573 |
| out-91 | 667,50 | 331,46 | 0,00024273 | 0,00012053 | 0,00569 | 4,269589 | 2,120147 | 0 | 50,3431 | 2,1494 |
| nov-91 | 1025,00 | 480,83 | 0,00037273 | 0,00017485 | 0,00715 | 5,213342 | 2,445591 | 0 | 53,0898 | 2,7678 |
| dez-91 | 1016,67 | 523,89 | 0,00036970 | 0,00019051 | 0,00873 | 4,233645 | 2,181597 | 0 | 48,4700 | 2,0520 |
| jan-92 | 1330,42 | 646,58 | 0,00048379 | 0,00023512 | 0,01108 | 4,367842 | 2,122758 | 0 | 51,4003 | 2,2451 |

| Continuação | do quadro 09 | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|----------|------------|------------|----------|----------|----------|---|---------|--------|
| fev-92 | 1554,50 | 866,75 | 0,00056527 | 0,00031518 | 0,01382 | 4,089678 | 2,280301 | 0 | 44,2425 | 1,8094 |
| mar-92 | 1790,58 | 1022,00 | 0,00065112 | 0,00037164 | 0,01668 | 3,902877 | 2,227625 | 0 | 42,9235 | 1,6753 |
| abr-92 | 1982,89 | 1145,33 | 0,00072105 | 0,00041648 | 0,01978 | 3,646068 | 2,105993 | 0 | 42,2394 | 1,5401 |
| mai-92 | 2580,59 | 1352,13 | 0,00093840 | 0,00049168 | 0,02422 | 3,875131 | 2,030420 | 0 | 47,6038 | 1,8447 |
| jun-92 | 3572,40 | 1792,00 | 0,00129905 | 0,00065164 | 0,02940 | 4,418117 | 2,216232 | 0 | 49,8376 | 2,2019 |
| jul-92 | 4121,25 | 2150,00 | 0,00149864 | 0,00078182 | 0,03578 | 4,188430 | 2,185047 | 0 | 47,8314 | 2,0034 |
| ago-92 | 5236,25 | 2625,00 | 0,00190409 | 0,00095455 | 0,04492 | 4,238972 | 2,125052 | 0 | 49,8687 | 2,1139 |
| set-92 | 6907,00 | 3548,00 | 0,00251164 | 0,00129018 | 0,05721 | 4,389979 | 2,255052 | 0 | 48,6318 | 2,1349 |
| out-92 | 8030,00 | 4265,00 | 0,00292000 | 0,00155091 | 0,07148 | 4,084953 | 2,169654 | 0 | 46,8867 | 1,9153 |
| nov-92 | 10411,00 | 5463,00 | 0,00378582 | 0,00198655 | 0,08879 | 4,263560 | 2,237233 | 0 | 47,5267 | 2,0263 |
| dez-92 | 17469,00 | 8000,00 | 0,00635236 | 0,00290909 | 0,10984 | 5,783335 | 2,648502 | 0 | 54,2046 | 3,1348 |
| jan-93 | 21291,00 | 11590,00 | 0,00774218 | 0,00421455 | 0,14140 | 5,475535 | 2,980670 | 0 | 45,5639 | 2,4949 |
| fev-93 | 22120,00 | 13521,00 | 0,00804364 | 0,00491673 | 0,17888 | 4,496668 | 2,748619 | 0 | 38,8743 | 1,7480 |
| mar-93 | 30015,00 | 16452,00 | 0,01091455 | 0,00598255 | 0,22863 | 4,773964 | 2,616734 | 0 | 45,1874 | 2,1572 |
| abr-93 | 34748,00 | 19726,00 | 0,01263564 | 0,00717309 | 0,29312 | 4,310709 | 2,447135 | 0 | 43,2313 | 1,8636 |
| mai-93 | 41425,00 | 23267,00 | 0,01506364 | 0,00846073 | 0,38771 | 3,885260 | 2,182217 | 0 | 43,8334 | 1,7030 |
| jun-93 | 69195,00 | 33100,00 | 0,02516182 | 0,01203636 | 0,50682 | 4,964668 | 2,374890 | 0 | 52,1642 | 2,5898 |
| jul-93 | 84008,00 | 43955,00 | 0,03054836 | 0,01598364 | 0,66880 | 4,567661 | 2,389910 | 0 | 47,6776 | 2,1778 |
| ago-93 | 111,24 | 55,88 | 0,04045091 | 0,02032000 | 0,89304 | 4,529553 | 2,275363 | 0 | 49,7663 | 2,2542 |
| set-93 | 144,20 | 75,85 | 0,05243636 | 0,02758182 | 1,22338 | 4,286184 | 2,254556 | 0 | 47,3994 | 2,0316 |
| out-93 | 185,79 | 102,92 | 0,06756000 | 0,03742545 | 1,65328 | 4,086429 | 2,263713 | 0 | 44,6041 | 1,8227 |
| nov-93 | 279,63 | 147,89 | 0,10168364 | 0,05377818 | 2,26433 | 4,490675 | 2,375017 | 0 | 47,1123 | 2,1157 |
| dez-93 | 437,82 | 216,53 | 0,15920727 | 0,07873818 | 3,08447 | 5,161579 | 2,552731 | 0 | 50,5436 | 2,6088 |
| jan-94 | 496,43 | 270,81 | 0,18052000 | 0,09847636 | 4,38581 | 4,116005 | 2,245343 | 0 | 45,4485 | 1,8707 |
| fev-94 | 612,18 | 371,76 | 0,22261091 | 0,13518545 | 6,24583 | 3,564155 | 2,164413 | 0 | 39,2728 | 1,3997 |
| mar-94 | 965,27 | 484,09 | 0,35100727 | 0,17603273 | 9,04583 | 3,880321 | 1,946010 | 0 | 49,8493 | 1,9343 |
| abr-94 | 1439,11 | 669,21 | 0,52331273 | 0,24334909 | 12,88669 | 4,060878 | 1,888376 | 0 | 53,4983 | 2,1725 |
| mai-94 | 2060,18 | 953,18 | 0,74915636 | 0,34661091 | 18,16379 | 4,124450 | 1,908252 | 0 | 53,7332 | 2,2162 |
| jun-94 | 2890,59 | 1347,71 | 1,05112364 | 0,49007636 | 26,62448 | 3,947959 | 1,840698 | 0 | 53,3760 | 2,1073 |
| jul-94 | 1,34 | 0,65 | 1,34 | 0,65 | 33,20339 | 4,035732 | 1,957631 | 0 | 51,4925 | 2,0781 |
| ago-94 | 1,28 | 0,67 | 1,28 | 0,67 | 34,31238 | 3,730432 | 1,952648 | 0 | 47,6563 | 1,7778 |
| set-94 | 1,32 | 0,78 | 1,32 | 0,78 | 34,84423 | 3,788289 | 2,238534 | 0 | 40,9091 | 1,5498 |
| out-94 | 1,59 | 0,82 | 1,59 | 0,82 | 35,73275 | 4,449699 | 2,294813 | 0 | 48,4277 | 2,1549 |
| nov-94 | 1,74 | 0,87 | 1,74 | 0,87 | 36,61535 | 4,752105 | 2,376053 | 0 | 50,0000 | 2,3761 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|------|------|------|----------|----------|----------|---|---------|--------|--|
| Continuação | do quadro 09 | | | | | | | | | | |
| dez-94 | 2,02 | 0,93 | 2,02 | 0,93 | 36,82406 | 5,485544 | 2,525523 | 0 | 53,9604 | 2,9600 | |
| jan-95 | 2,28 | 0,94 | 2,28 | 0,94 | 37,32487 | 6,108528 | 2,518428 | 0 | 58,7719 | 3,5901 | |
| fev-95 | 1,80 | 0,91 | 1,80 | 0,91 | 37,75410 | 4,767694 | 2,410334 | 0 | 49,4444 | 2,3574 | |
| mar-95 | 1,80 | 0,85 | 1,80 | 0,85 | 38,43745 | 4,682933 | 2,211385 | 0 | 52,7778 | 2,4715 | |
| abr-95 | 1,80 | 0,82 | 1,80 | 0,82 | 39,32151 | 4,577647 | 2,085372 | 0 | 54,4444 | 2,4923 | |
| mai-95 | 1,80 | 0,77 | 1,80 | 0,77 | 39,47880 | 4,559409 | 1,950414 | 0 | 57,2222 | 2,6090 | |
| jun-95 | 1,61 | 0,75 | 1,61 | 0,75 | 40,51314 | 3,974019 | 1,851251 | 0 | 53,4161 | 2,1228 | |
| jul-95 | 1,50 | 0,73 | 1,50 | 0,73 | 41,42064 | 3,621383 | 1,762406 | 0 | 51,3333 | 1,8590 | |
| ago-95 | 1,50 | 0,73 | 1,50 | 0,73 | 41,95496 | 3,575262 | 1,739961 | 0 | 51,3333 | 1,8353 | |
| set-95 | 1,54 | 0,73 | 1,54 | 0,73 | 41,50185 | 3,710678 | 1,758958 | 0 | 52,5974 | 1,9517 | |
| out-95 | 1,55 | 0,73 | 1,55 | 0,73 | 41,59731 | 3,726203 | 1,754921 | 0 | 52,9032 | 1,9713 | |
| nov-95 | 1,50 | 0,73 | 1,50 | 0,73 | 42,15055 | 3,558672 | 1,731887 | 0 | 51,3333 | 1,8268 | |
| dez-95 | 1,58 | 0,73 | 1,58 | 0,73 | 42,26436 | 3,738375 | 1,727224 | 0 | 53,7975 | 2,0112 | |
| jan-96 | 1,55 | 0,71 | 1,55 | 0,71 | 43,02089 | 3,602901 | 1,650361 | 0 | 54,1935 | 1,9525 | |
| fev-96 | 1,40 | 0,70 | 1,40 | 0,70 | 43,34785 | 3,229688 | 1,614844 | 0 | 50,0000 | 1,6148 | |
| mar-96 | 1,30 | 0,70 | 1,30 | 0,70 | 43,44321 | 2,992412 | 1,611299 | 0 | 46,1538 | 1,3811 | |
| abr-96 | 1,28 | 0,70 | 1,28 | 0,70 | 43,74731 | 2,925894 | 1,600098 | 0 | 45,3125 | 1,3258 | |
| mai-96 | 1,22 | 0,69 | 1,22 | 0,69 | 44,48227 | 2,742666 | 1,551180 | 0 | 43,4426 | 1,1915 | |
| jun-96 | 1,36 | 0,69 | 1,36 | 0,69 | 45,02495 | 3,020547 | 1,532484 | 0 | 49,2647 | 1,4881 | |
| jul-96 | 1,48 | 0,74 | 1,48 | 0,74 | 45,51572 | 3,251623 | 1,625812 | 0 | 50,0000 | 1,6258 | |
| ago-96 | 1,50 | 0,75 | 1,50 | 0,75 | 45,51572 | 3,295564 | 1,647782 | 0 | 50,0000 | 1,6478 | |
| set-96 | 1,50 | 0,75 | 1,50 | 0,75 | 45,57490 | 3,291286 | 1,645643 | 0 | 50,0000 | 1,6456 | |
| out-96 | 1,56 | 0,77 | 1,56 | 0,77 | 45,67516 | 3,415423 | 1,685818 | 0 | 50,6410 | 1,7296 | |
| nov-96 | 1,64 | 0,83 | 1,64 | 0,83 | 45,80305 | 3,580548 | 1,812106 | 0 | 49,3902 | 1,7684 | |
| dez-96 | 1,67 | 0,89 | 1,67 | 0,89 | 46,20612 | 3,614240 | 1,926152 | 0 | 46,7066 | 1,6881 | |
| jan-97 | 1,85 | 0,87 | 1,85 | 0,87 | 46,93617 | 3,941523 | 1,853581 | 0 | 52,9730 | 2,0879 | |
| fev-97 | 1,86 | 0,93 | 1,86 | 0,93 | 47,13331 | 3,946254 | 1,973127 | 0 | 50,0000 | 1,9731 | |
| mar-97 | 2,01 | 1,02 | 2,01 | 1,02 | 47,68005 | 4,215599 | 2,139259 | 0 | 49,2537 | 2,0763 | |
| abr-97 | 2,10 | 1,02 | 2,10 | 1,02 | 47,96136 | 4,378524 | 2,126712 | 1 | 51,4286 | 2,2518 | |
| mai-97 | 1,98 | 0,98 | 1,98 | 0,98 | 48,10525 | 4,115975 | 2,037200 | 1 | 50,5051 | 2,0788 | |
| jun-97 | 1,80 | 0,93 | 1,80 | 0,93 | 48,44199 | 3,715785 | 1,919822 | 1 | 48,3333 | 1,7960 | |
| jul-97 | 1,70 | 0,90 | 1,70 | 0,90 | 48,48558 | 3,506197 | 1,856222 | 1 | 47,0588 | 1,6500 | |
| ago-97 | 1,70 | 0,88 | 1,70 | 0,88 | 48,46619 | 3,507600 | 1,815699 | 1 | 48,2353 | 1,6919 | |
| set-97 | 1,74 | 0,88 | 1,74 | 0,88 | 48,75214 | 3,569074 | 1,805049 | 1 | 49,4253 | 1,7640 | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|------|------|------|----------|----------|----------|---|---------|--------|--|
| Continuação | do quadro 09 | | | | | | | | | | |
| out-97 | 1,78 | 0,90 | 1,78 | 0,90 | 48,91790 | 3,638750 | 1,839817 | 1 | 49,4382 | 1,7989 | |
| nov-97 | 1,75 | 0,90 | 1,75 | 0,90 | 49,32392 | 3,547975 | 1,824673 | 1 | 48,5714 | 1,7233 | |
| dez-97 | 1,75 | 0,90 | 1,75 | 0,90 | 49,66425 | 3,523661 | 1,812169 | 1 | 48,5714 | 1,7115 | |
| jan-98 | 1,73 | 0,88 | 1,73 | 0,88 | 50,10130 | 3,453005 | 1,756442 | 1 | 49,1329 | 1,6966 | |
| fev-98 | 1,72 | 0,87 | 1,72 | 0,87 | 50,11132 | 3,432358 | 1,736135 | 1 | 49,4186 | 1,6962 | |
| mar-98 | 1,68 | 0,86 | 1,68 | 0,86 | 50,22657 | 3,344843 | 1,712241 | 1 | 48,8095 | 1,6326 | |
| abr-98 | 1,65 | 0,86 | 1,65 | 0,86 | 50,16128 | 3,289390 | 1,714470 | 1 | 47,8788 | 1,5749 | |
| mai-98 | 1,64 | 0,86 | 1,64 | 0,86 | 50,27665 | 3,261952 | 1,710536 | 1 | 47,5610 | 1,5514 | |
| jun-98 | 1,60 | 0,87 | 1,60 | 0,87 | 50,41742 | 3,173506 | 1,725594 | 1 | 45,6250 | 1,4479 | |
| jul-98 | 1,60 | 0,87 | 1,60 | 0,87 | 50,22584 | 3,185611 | 1,732176 | 1 | 45,6250 | 1,4534 | |
| ago-98 | 1,60 | 0,86 | 1,60 | 0,86 | 50,14045 | 3,191036 | 1,715182 | 1 | 46,2500 | 1,4759 | |
| set-98 | 1,60 | 0,82 | 1,60 | 0,82 | 50,13042 | 3,191675 | 1,635733 | 1 | 48,7500 | 1,5559 | |
| out-98 | 1,63 | 0,80 | 1,63 | 0,80 | 50,11539 | 3,252494 | 1,596316 | 1 | 50,9202 | 1,6562 | |
| nov-98 | 1,65 | 0,80 | 1,65 | 0,80 | 50,02518 | 3,298339 | 1,599195 | 1 | 51,5152 | 1,6991 | |
| dez-98 | 1,66 | 0,86 | 1,66 | 0,86 | 50,51542 | 3,286125 | 1,702450 | 1 | 48,1928 | 1,5837 | |
| jan-99 | 1,79 | 0,91 | 1,79 | 0,91 | 51,09635 | 3,503186 | 1,780949 | 1 | 49,1620 | 1,7222 | |
| fev-99 | 1,98 | 0,98 | 1,98 | 0,98 | 53,36503 | 3,710295 | 1,836409 | 1 | 50,5051 | 1,8739 | |
| mar-99 | 2,03 | 1,07 | 2,03 | 1,07 | 54,42166 | 3,730133 | 1,966129 | 1 | 47,2906 | 1,7640 | |
| abr-99 | 1,98 | 1,05 | 1,98 | 1,05 | 54,43798 | 3,637166 | 1,928800 | 1 | 46,9697 | 1,7084 | |
| mai-99 | 1,65 | 0,94 | 1,65 | 0,94 | 54,25290 | 3,041312 | 1,732626 | 1 | 43,0303 | 1,3087 | |
| jun-99 | 1,60 | 0,93 | 1,60 | 0,93 | 54,80627 | 2,919374 | 1,696886 | 1 | 41,8750 | 1,2225 | |
| jul-99 | 1,68 | 0,93 | 1,68 | 0,93 | 55,67769 | 3,017366 | 1,670328 | 1 | 44,6429 | 1,3470 | |
| ago-99 | 1,70 | 0,93 | 1,70 | 0,93 | 56,48502 | 3,009647 | 1,646454 | 1 | 45,2941 | 1,3632 | |
| set-99 | 1,73 | 0,95 | 1,73 | 0,95 | 57,31535 | 3,018389 | 1,657497 | 1 | 45,0867 | 1,3609 | |
| out-99 | 2,09 | 1,03 | 2,09 | 1,03 | 58,39861 | 3,578852 | 1,763741 | 1 | 50,7177 | 1,8151 | |
| nov-99 | 2,41 | 1,14 | 2,41 | 1,14 | 59,87610 | 4,024979 | 1,903932 | 1 | 52,6971 | 2,1210 | |
| dez-99 | 2,36 | 1,15 | 2,36 | 1,15 | 60,61257 | 3,893582 | 1,897296 | 1 | 51,2712 | 1,9963 | |
| jan-00 | 2,12 | 1,15 | 2,12 | 1,15 | 61,23082 | 3,462309 | 1,878139 | 1 | 45,7547 | 1,5842 | |
| fev-00 | 2,15 | 1,15 | 2,15 | 1,15 | 61,34716 | 3,504645 | 1,874577 | 1 | 46,5116 | 1,6301 | |
| mar-00 | 1,98 | 1,09 | 1,98 | 1,09 | 61,45758 | 3,221734 | 1,773581 | 1 | 44,9495 | 1,4482 | |
| abr-00 | 1,81 | 1,02 | 1,81 | 1,02 | 61,53748 | 2,941297 | 1,657526 | 1 | 43,6464 | 1,2838 | |
| mai-00 | 1,75 | 1,00 | 1,75 | 1,00 | 61,94978 | 2,824869 | 1,614211 | 1 | 42,8571 | 1,2107 | |
| jun-00 | 1,75 | 1,00 | 1,75 | 1,00 | 62,52591 | 2,798840 | 1,599337 | 1 | 42,8571 | 1,1995 | |
| jul-00 | 1,81 | 1,00 | 1,81 | 1,00 | 63,93900 | 2,830823 | 1,563991 | 1 | 44,7514 | 1,2668 | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|------|------|------|----------|----------|----------|---|---------|--------|--|
| Continuação | do quadro 09 | | | | | | | | | | |
| ago-00 | 2,08 | 1,09 | 2,08 | 1,09 | 65,10269 | 3,194953 | 1,674278 | 1 | 47,5962 | 1,5207 | |
| set-00 | 2,14 | 1,10 | 2,14 | 1,10 | 65,55190 | 3,264589 | 1,678060 | 1 | 48,5981 | 1,5865 | |
| out-00 | 2,15 | 1,10 | 2,15 | 1,10 | 65,79444 | 3,267753 | 1,671874 | 1 | 48,8372 | 1,5959 | |
| nov-00 | 2,16 | 1,12 | 2,16 | 1,12 | 66,05104 | 3,270198 | 1,695658 | 1 | 48,1481 | 1,5745 | |
| dez-00 | 2,22 | 1,20 | 2,22 | 1,20 | 66,55302 | 3,335686 | 1,803074 | 1 | 45,9459 | 1,5326 | |
| jan-01 | 2,22 | 1,16 | 2,22 | 1,16 | 66,87913 | 3,319421 | 1,734472 | 1 | 47,7477 | 1,5849 | |
| fev-01 | 2,13 | 1,07 | 2,13 | 1,07 | 67,10652 | 3,174058 | 1,594480 | 1 | 49,7653 | 1,5796 | |
| mar-01 | 2,11 | 1,10 | 2,11 | 1,10 | 67,64338 | 3,119300 | 1,626175 | 1 | 47,8673 | 1,4931 | |
| abr-01 | 2,34 | 1,25 | 2,34 | 1,25 | 68,40775 | 3,420665 | 1,827278 | 1 | 46,5812 | 1,5934 | |
| mai-01 | 2,26 | 1,23 | 2,26 | 1,23 | 68,70874 | 3,289247 | 1,790165 | 1 | 45,5752 | 1,4991 | |
| jun-01 | 2,13 | 1,21 | 2,13 | 1,21 | 69,71189 | 3,055433 | 1,735715 | 1 | 43,1925 | 1,3197 | |
| jul-01 | 2,25 | 1,24 | 2,25 | 1,24 | 70,84122 | 3,176117 | 1,750393 | 1 | 44,8889 | 1,4257 | |
| ago-01 | 2,18 | 1,20 | 2,18 | 1,20 | 71,47879 | 3,049856 | 1,678820 | 1 | 44,9541 | 1,3710 | |
| set-01 | 2,10 | 1,20 | 2,10 | 1,20 | 71,75041 | 2,926813 | 1,672464 | 1 | 42,8571 | 1,2543 | |
| out-01 | 2,20 | 1,25 | 2,20 | 1,25 | 72,79079 | 3,022360 | 1,717250 | 1 | 43,1818 | 1,3051 | |
| nov-01 | 2,53 | 1,35 | 2,53 | 1,35 | 73,34400 | 3,449498 | 1,840641 | 1 | 46,6403 | 1,6089 | |
| dez-01 | 2,52 | 1,35 | 2,52 | 1,35 | 73,47602 | 3,429690 | 1,837334 | 1 | 46,4286 | 1,5924 | |
| jan-02 | 2,47 | 1,33 | 2,47 | 1,33 | 73,61562 | 3,355266 | 1,806682 | 1 | 46,1538 | 1,5486 | |
| fev-02 | 2,33 | 1,26 | 2,33 | 1,26 | 73,74813 | 3,159402 | 1,708518 | 1 | 45,9227 | 1,4509 | |
| mar-02 | 2,18 | 1,21 | 2,18 | 1,21 | 73,82926 | 2,952759 | 1,638917 | 1 | 44,4954 | 1,3138 | |
| abr-02 | 2,01 | 1,15 | 2,01 | 1,15 | 74,34606 | 2,703573 | 1,546820 | 1 | 42,7861 | 1,1568 | |
| mai-02 | 1,94 | 1,12 | 1,94 | 1,12 | 75,17130 | 2,580772 | 1,489930 | 1 | 42,2680 | 1,0908 | |
| jun-02 | 1,94 | 1,12 | 1,94 | 1,12 | 76,47928 | 2,536635 | 1,464449 | 1 | 42,2680 | 1,0722 | |
| jul-02 | 2,09 | 1,12 | 2,09 | 1,12 | 78,04711 | 2,677870 | 1,435031 | 1 | 46,4115 | 1,2428 | |
| ago-02 | 2,05 | 1,12 | 2,05 | 1,12 | 79,88902 | 2,566060 | 1,401945 | 1 | 45,3659 | 1,1641 | |
| set-02 | 2,07 | 1,12 | 2,07 | 1,12 | 81,99809 | 2,524449 | 1,365885 | 1 | 45,8937 | 1,1586 | |
| out-02 | 2,36 | 1,18 | 2,36 | 1,18 | 85,45021 | 2,761842 | 1,380921 | 1 | 50,0000 | 1,3809 | |
| nov-02 | 2,47 | 1,36 | 2,47 | 1,36 | 90,44050 | 2,731077 | 1,503751 | 1 | 44,9393 | 1,2273 | |
| dez-02 | 2,75 | 1,45 | 2,75 | 1,45 | 92,88240 | 2,960733 | 1,561114 | 1 | 47,2727 | 1,3996 | |
| jan-03 | 2,70 | 1,45 | 2,70 | 1,45 | 94,89794 | 2,845162 | 1,527957 | 1 | 46,2963 | 1,3172 | |
| fev-03 | 2,58 | 1,45 | 2,58 | 1,45 | 96,40682 | 2,676159 | 1,504043 | 1 | 43,7984 | 1,1721 | |
| mar-03 | 2,61 | 1,45 | 2,61 | 1,45 | 98,00717 | 2,663070 | 1,479484 | 1 | 44,4444 | 1,1836 | |
| abr-03 | 2,60 | 1,45 | 2,60 | 1,45 | 98,40900 | 2,642035 | 1,473442 | 1 | 44,2308 | 1,1686 | |
| mai-03 | 2,52 | 1,41 | 2,52 | 1,41 | 97,74966 | 2,578014 | 1,442460 | 1 | 44,0476 | 1,1356 | |